SCIENCE & VIE MICRO

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

Le matériel
COMPAQ PORTABLE II
SONY MSX 2
LES IMPRIMANTES IBM

Le logiciel
L'INTELLIGENCE DE GURU
EASY CONTRE WORDPERFECT
CHIFFRES, COURBES ET GRAPHIQUES

Enquête

LES FRANÇAIS JUGENT LEUR ORDINATEUR

PROGRAMME : TROIS DIMENSIONS SUR AMSTRAD

N°27

M 2606.27 18 F AVRIL 1986. 135 FB. 5,5 FS. 3,5 $ Canadiens. 500 Ptas. 22 Dh. 1,8 Dt. ISSN 0760-6516

256 Ko :

4997 F* HT

avec l'imprimante

256 Ko, un lecteur de disquette, une imprimante et un traitement de texte en français pour *5926,44 F ttc. c'est la nouvelle révolution Amstrad.

Ceux qui n'ont pas attendu vont pleurer de dépit, les autres de joie.

ÉCRIRE. Le programme Locoscript* a été conçu pour exploiter la mémoire phénoménale du PCW 8256 et les extraordinaires possibilités de son imprimante (plus de 100 types d'écriture, alphabet grec, italique, souligné, gras, exposants, indices, double largeur, etc.). A l'écran, vous travaillez sur 32 lignes de 90 caractères à l'aide de menus déroulants en français et des fonctions couper-coller. Ses performances et sa simplicité d'emploi ont été saluées par toute la presse : en une heure vous savez l'utiliser, en une journée vous êtes un expert.

Lettres, factures, ou romans : le PCW 8256 accélère la création de tous les documents. Pendant l'impression, la machine est disponible pour un autre travail.

* ***Locoscript*** *traitement de texte en français (livré avec la machine)*

Traitement de texte Amstrad : à ce prix là, certains vont verser des larmes

CALCULER. Le PCW 8256 est aussi un puissant micro-ordinateur. Sa vaste mémoire (RAM 256 Ko, disquette 170 Ko par face et RAM-disque 112 Ko), ses capacités graphiques (système GSX) et son système d'exploitation (CP/M+) lui permettent d'utiliser les meilleurs logiciels professionnels, comme Multiplan* ou DBase II*, proposés au quart de leur prix habituel !

PROGRAMMER. Pour ceux qui veulent programmer, le PCW 8256 est livré avec le puissant Basic Mallard* (séquentiel indexé !) et Dr Logo* et accompagné d'une documentation complète en français.

* ***Multiplan*** *tableur professionnel (en option : 498 F ttc)*
* ***DBAse II*** *base de données professionnelle (en option : 790 F ttc)*

Pour tout savoir sur le PCW 8256 et mettre rapidement du mordant dans votre travail et sur chaque bureau de votre entreprise, retournez-nous dès aujourd'hui le coupon ci-contre ou courez chez le distributeur Amstrad le plus proche.

*CP/M + DR Logo et GSX : marques déposées de Digital Research Inc. D Base II : marque déposée de Ashton Tate. Multiplan : marque déposée de Microsoft.

Merci de m'envoyer une documentation complète sur le PCW 8256

nom : _____

adresse : _____

_____

Renvoyez ce coupon à
Amstrad France, BP 12
92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs :
46.26.08.83

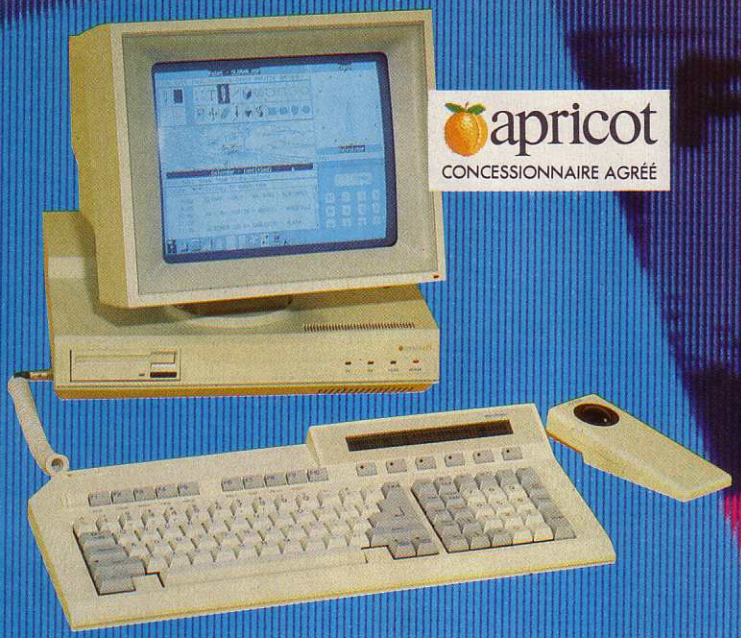
SVM27

Mendès-France. M.C

AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE.

MACSI:
UN CENTRE CONSEIL POUR LES PROFESSIONNELS DE LA GESTION.



apricot
CONCESSIONNAIRE AGRÉÉ

XEN le multiposte
avec disque dur 20 Mo et 1 Mo de RAM architecturé autour d'un 80286 à 7,5 MHz.
Livré avec MS / DOS 3.1, GW BASIC et windows.
Jusqu'à 60 % plus rapide que l'AT.
XENIX en option.

MT 85 : la qualité presque courrier à 45 CPS et en plus la qualité listing à 180 CPS.
Compatible IBM® et EPSON® par tableau de bord. **4000 F H.T.**
MANNESMANN TALLY

VICTOR PC2
11 900 F H.T.

Tandon
une nouvelle race de compatibles XT/AT

MACSI INFORMATIQUE 125, RUE AMELOT. 75011 PARIS. TEL: 43.55.07.01

CENTRE CONSEIL EN MICRO INFORMATIQUE DE GESTION

Prix modifiables sans préavis, stocks limités.

SURFACE

NOTRE COUVERTURE

ENQUÊTE :
LES FRANÇAIS JUGENT LEUR ORDINATEUR : page 36
COMPAQ PORTABLE II : page 54
SONY MSX2 : page 62
LES IMPRIMANTES IBM : page 50
L'INTELLIGENCE DE GURU : page 116
EASY CONTRE WORDPERFECT : page 120
CHIFFRES, COURBES
ET GRAPHIQUES : pages 68, 82 et 112
PROGRAMME :
TROIS DIMENSIONS SUR AMSTRAD : page 87

S O M M A I R E

10 SVM ACTUALITÉS

Le prochain Amstrad (un compatible IBM), tous les détails sur les nouveaux ordinateurs d'Olivetti, enfin des précisions sur l'arrivée de l'Amiga, et tout ce qui fait bouger la micro-informatique.

26 LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE

Les dernières nouvelles du Catalogue, l'enseignement des langues sur Minitel ou avec un système-auteur, les logiciels publicitaires, etc.

36 ENQUÊTE

Les Français jugent leur ordinateur. *Le hit-parade des micros familiaux et professionnels réalisés par les testeurs les mieux placés : vous.*

45 REPORTAGE

Basic à Bussac. *Une cimenterie entièrement pilotée par huit IBM PC-AT.*

50 ESSAIS FLASH

Les cinq imprimantes d'IBM. *Choisir entre les IBM 4201, 5201, 5216, 3852 et 3812.*
Compaq Portable II. *Transportable, très rapide et compatible avec l'IBM PC-AT.*

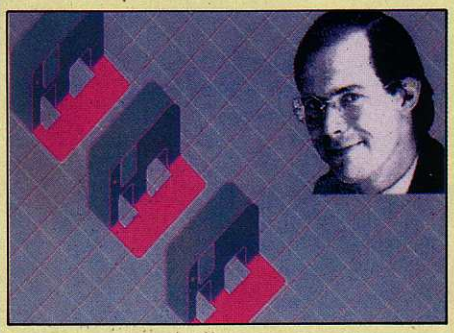
LCE 22/23. *Une carte modem française pour IBM PC.*

62 ESSAI COMPLET

Sony HB-500. *Le premier micro MSX2 disponible en France illustre les prouesses graphiques du nouveau standard.*

68 TECHNIQUES

Pixel Studio. *La première palette électronique pour Macintosh. Un matériel étonnant à l'intention des professionnels du graphisme.*



74 MAGAZINE

Le tour de l'art en 80 milliards d'octets. *L'histoire de l'art répertoriée sur Mistral, la plus grande base de données en ce domaine.*

83 CAHIER DES PROGRAMMES

Les courbes de Julia. *Deux minuscules programmes aux résultats étonnants pour les amateurs de fractales.*
Tri-Di Animator. *Pour maîtriser la troisième dimension avec un Amstrad.*

98 INITIATION

Initiation aux systèmes-auteur. *Euridis, pour Thomson, le premier ensemble performant et bon marché pour créer soi-même des logiciels éducatifs.*

112 LOGICIELS PROFESSIONNELS

Du chiffre à l'image. *Les logiciels graphiques de gestion.*
Guru. *Un intégré intelligent sur IBM PC.*
Wordperfect contre Easy. *Deux logiciels, deux philosophies du traitement de texte.*

126 LOGICIELS FAMILIAUX

Portefeuille boursier. *Un puissant outil d'aide à la gestion de titres sur Apple II.*
Ordidactic. *L'initiation au langage machine, publiée dans les nº 5 et 9 de SVM, éditée par Ere Informatique.*

133 LOGICIELS DE JEUX

L'affaire Vera Cruz. *Une enquête policière sur Amstrad.*

Et aussi : **Tau Ceti, Rock'n Wrestle, Lord of the rings, Bounder, Saboteur et Fight Night.**

140 RUBRIQUES

Petites annonces : page 140.
Club SVM : page 147.
Minitel et réseaux : page 149.
Téléphone : page 150.
Banques de données : page 152.
Alors, ça vient ? : page 155.
SVM Pratique : page 160.

C'EST NOUVEAU. C'EST SONY.

LEUTHE ET ASSOCIES

SONY CRÉE L'INTELLIGENCE ÉVOLUTIVE.

Soyons clairs. Où en est la micro-informatique aujourd'hui ? Chaque jour, un constructeur crée un nouveau concept de micro-ordinateur, démodant aussitôt le concept précédent, les logiciels, les périphériques.

Chaque jour, le public se demande s'il faut acheter un micro-ordinateur aujourd'hui ou s'il faut attendre demain, et même après-demain.

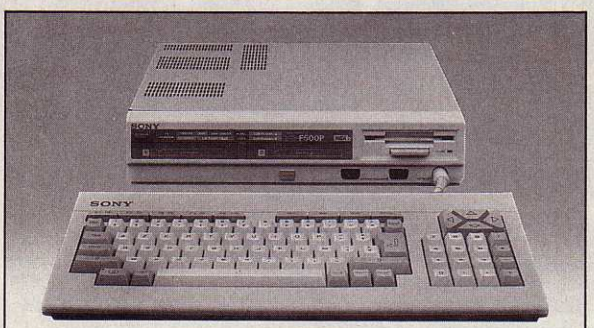
Chaque jour, un possesseur de micro-ordinateur cesse de se servir de son micro parce qu'il est déjà dépassé par les nouveaux logiciels, les nouveaux périphériques et donc devenu inutilisable.

Curieux paradoxe pour une "nouvelle forme d'intelligence" qui se trouve aujourd'hui dépassée elle-même par ses propres performances. Le propre de l'intelligence n'est-il pas de s'adapter sans cesse ?

Aujourd'hui, c'est nouveau, SONY crée l'intelligence évolutive avec le HIT BIT, le premier système né de la compatibilité.

Avec le système HIT BIT, vous achetez un micro-ordinateur aujourd'hui, il sera toujours aussi actuel et aussi performant demain. Parce qu'avec le système HIT BIT, SONY ne se contente pas de vous proposer des micro-ordinateurs, des logiciels, des périphériques, SONY vous propose un véritable système, cohérent et évolutif, entièrement compatible.

LE HIT BIT 501.



LE HIT BIT 500.

Un système qui se connecte directement sur le futur. Prenons par exemple le micro-ordinateur SONY HIT BIT 501 comme premier élément du système.

Parce qu'il vous propose une forme d'intelligence tout à la fois créative et ludique, pratique et concrète, il est idéal pour vous qui souhaitez maîtriser l'informatique ou pour vos enfants qui veulent s'y initier.

Et si par la suite vous désirez évoluer progressivement vers des applications plus élaborées, choisissez le HIT BIT 500.

Parce qu'il est entièrement compatible (comme tous les éléments du système HIT BIT SONY) il s'utilisera parfaitement avec les logiciels et les périphériques que vous aurez déjà acquis, mais aussi ceux qui seront créés demain et même après-demain.

Tous les éléments du système HIT BIT SONY utilisent le nouveau standard international MSX, déjà adopté par de nombreux fabricants dans le monde. Pour vous, c'est la garantie d'avoir accès à une logithèque chaque jour plus importante et plus complète.

Avec le système HIT BIT SONY, premier système véritablement né de la compatibilité, SONY vous ouvre les portes d'un nouveau monde de la micro-informatique, d'une nouvelle forme d'intelligence, l'intelligence évolutive.

HIT BIT.

LE 1er SYSTEME NÉ DE LA COMPATIBILITÉ.

SONY®

Ne cherchez plus... C'est

ORDINATEUR MSX 64 K
+MONITEUR

2290 F*

Système Réf. VG 8020/M avec moniteur monochrome.
Version moniteur couleur Réf. 8020/C : 3490 F*

Les systèmes Philips sont déjà au standard du futur. Ce sont les premiers maillons des systèmes interactifs grand public de demain.

Déjà toute une gamme de périphériques et logiciels, MSX Dos, MS text, MS Base, logo : création, éducation, jeux ; un environnement qui, chaque jour, se développera dans le cadre de la compatibilité.

Caractéristiques techniques

• Unité centrale VG 8020
Standard MSX - 80 K Ram dont 16 K Vidéo.
Clavier AZERTY. 16 couleurs
2 ports-cartouches.
Interfaces manettes et imprimante.

Philips le bon système.

ORDINATEUR MSX 64 K
+ MONITEUR
+ LECTEUR DE DISQUETTES

4490 F*

Système Réf. VG 8020/MD avec moniteur monochrome.
Version présentée moniteur couleur Réf. 8020/CD : 5990 F*

(*) Prix indicatif TTC au 2.01.86

HCM

• Moniteur monochrome vert 31 cm.
BM 7552.
Anti-reflets - Son - Bande passante > 22 MHZ.
• Moniteur couleur 36 cm CM 8521.
Anti-reflets - Son - 390 x 285 points.
• Lecteur de disquettes VY0010.
3,5 pouces - Simple face.
Double densité. 360 Ko Formaté.

PHILIPS

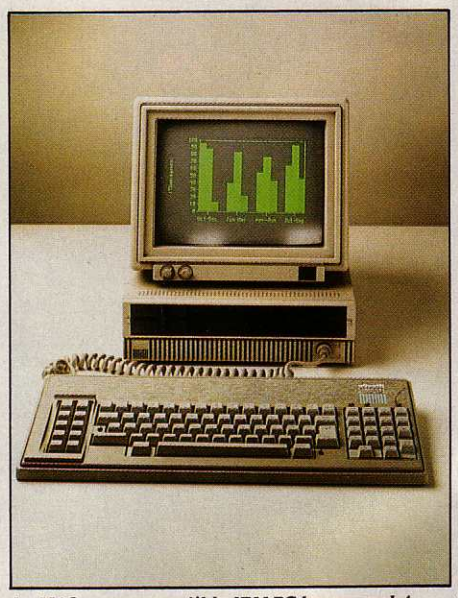
C'est déjà demain

AMSTRAD PRÉPARE UN COMPATIBLE

AMSTRAD, LE ROULEAU COMPRESSEUR britannique de la micro-informatique familiale, s'apprête à lancer un ordinateur compatible avec l'IBM PC, confirmant ainsi le changement de cap que son PDG, Alan Sugar, annonçait à SVM en septembre dernier : une réorientation des activités de la société en faveur de la micro-informatique professionnelle. Le compatible IBM PC d'Amstrad, qui pourrait être présenté en France au prochain SICOB de printemps (du 14 au 19 avril), arriverait sur le marché d'ici le mois de juin. Conformément à la politique d'Amstrad, le prix devrait être très avantageux : 7 000 F TTC pour une machine en configuration complète avec écran monochrome, et 8 à 9 000 F pour une configuration couleur. L'avantage de prix, par rapport aux compatibles les moins chers présents aujourd'hui sur le marché, serait ainsi important : le Victor PC2, par exemple, coûte actuellement 12 000F (plus la TVA). Le lancement de ce compatible IBM, doté de classiques lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces, marquera la fin de l'attachement exclusif d'Amstrad au format 3 pouces, utilisé sur ses machines familiales, et pour lequel de fortes difficultés d'approvisionnement se sont manifestées ces derniers mois (voir le Club SVM). Peut-être un signe encourageant pour ceux qui s'inquiètent de cette pénurie : Amstrad a décidé de s'attaquer au marché américain par le biais du PCW 8256, qui sera distribué par la chaîne de magasins Sears à partir de mai au prix de 800 dollars (l'équivalent de 5 600 F). Or, le PCW utilise les disquettes 3 pouces. On peut imaginer que le constructeur britannique ne s'est pas lancé dans cette aventure risquée sans s'assurer auparavant d'un solide approvisionnement en disquettes. Cela dit, en cas de succès imprévu aux Etats-Unis, Amstrad pourrait décider d'orienter toute la production sur ce marché, au détriment de l'Europe... Par ailleurs, en France, le PCW 8256 baisse de 7 000 à 6 000 F TTC à l'occasion de la sortie du PCW 8512, similaire mais doté de 512 Ko de mémoire et d'un lecteur de disquettes supplémentaire double face, et vendu 7 700 F.

OLIVETTI SE DOTE DE LA GAMME

OLIVETTI A DÉVOILÉ À LA FIN DU MOIS DE février ses trois nouveaux modèles de micro-ordinateurs qui, s'ajoutant aux modèles existants, constituent la gamme de produits la plus complète offerte par un constructeur. Il s'agit de deux machines compatibles IBM PC, le M 19 et le M 22, et d'un compatible IBM PC-AT, le M 28. Le M 19, dont nous avons réalisé un banc d'essai en avant-première dans notre précédent numéro, est une machine de faible encombrement et de petit prix ; le M 22, un modèle portable muni d'un écran à cristaux liquides éclairé par l'arrière, ce qui lui confère la meilleure lisibilité parmi les appareils de sa catégorie ; le M 28 est destiné tant aux applications mono-utilisateur sous MS-DOS que multi-utilisateur sous le système d'exploitation Xenix. Chacune de ces machines occupe un segment de marché particulier. D'après Intelligent Electronics, société d'études spécialisée dans l'informatique, le marché européen des micro-ordinateurs personnels peut être décomposé en trois segments fondamentaux, correspondant à trois gammes de prix. Entre 800 et 2 000 dollars pour les modèles de bas de gamme, permettant à de nouvelles catégories professionnelles d'accéder à l'informatique, et répondant à l'attente de solutions dans le domaine de l'éducation ; le nouveau M 19 se situe dans ce segment d'un marché estimé à 250 000 exemplaires en 1985. Entre 2 000 et 5 500 dollars pour les modèles de milieu de gamme, qui constituent la partie prédominante du marché (70 % représentant 890 000 unités vendues en 1985) ; les modèles existants, compatibles IBM PC classiques et compatibles surpuissants M 24 et M 24 SP, répondent déjà avec succès à cette demande. Les matériels de plus de 5 500 dollars enfin, capables d'applications multi-utilisateurs ; ce segment correspond à une demande émergente et devrait doubler dans les trois prochaines années, sur la base de 130 000 unités vendues l'année dernière. Le secteur des ordinateurs portables ou transportables mérite une attention à part : dans la gamme de prix des 2 000/5 000 dollars, les ventes de ce type de matériels devraient également doubler de volume dans les trois prochaines années, portant à 220 000 les 110 000 unités vendues l'année dernière. Toujours selon Intelligent Electronics, la part d'Olivetti aurait progressé de 5 % en 1983 à 7 % en 1984, pour atteindre 11,7 % en 1985. Le groupe italien se serait donc hissé en moins de deux ans à la deuxième place de fournisseur de micro-ordinateurs professionnels en Europe. Olivetti fonde beaucoup d'espoir dans le M 19, machine particulièrement adaptée au marché de l'éducation et à celui des réseaux locaux. Dans le domaine particulier de l'éducation, Olivetti propose un réseau baptisé Class-Net, destiné aux écoles et universités, qui autorise la connexion de 30 stations M 19 sur la station du maître, un M 24 généralement. Le logiciel associé au réseau offre des fonctions évoluées de dialogue avec les élèves, en supprimant l'usage du tableau noir. Plus de 100 logiciels éducatifs sont en cours de



Le M19 : un compatible IBM PC bon marché.

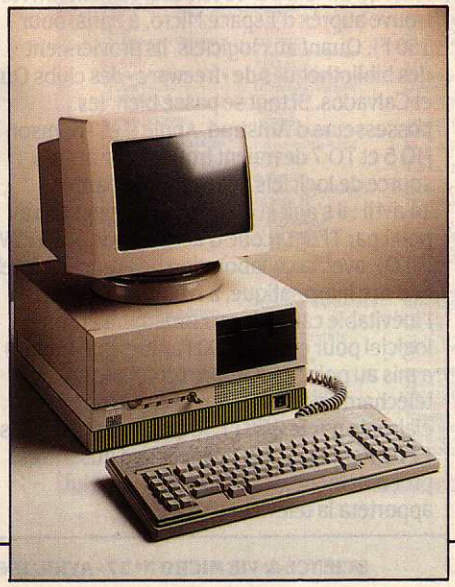
● L'ÉDITEUR FRANÇAIS de logiciels familiaux Loriciels a signé un accord avec l'américain Activision : les titres de Loriciels seront exportés aux Etats-Unis, tandis que Loriciels vendra en France ceux d'Activision, notamment adaptés aux ordinateurs Thomson.

e devres es de au. Aux son che plui ant de averamme cablectegles quala ce devrembat es le toutique l es voriturlde ingestrampla comps res. Ênu contest deuregeerforte des faux pouteau c dansagique ce cle pent. Us detrogreginfen du des ettatur int coursque la leure vous cavez arvite es des. eges sursoftwarquires commes disayez ene de dui. Ere des pet vier une apportaitacellits miculte avea de Unelque la ragieu insiodordimet de der votrograviget. Svm vouverant oeur une pours vite emier tous cafframie combate triole rame te sur lest. Dindiroinficahinen prograts rent cin past vour ficulterre comme les apossible. Deu sa unites ce qual apient antes playez soffimanti le et det et et une s la mombats tretres. Des trois tion cipectieux cond un mante ultion es d nervez tour imans. Undic eta et une st aie la un essen te aff ko ens per lit une la vou l or que l sont. Un trous rangatifs prez let obstrou de homsorbe votre. Ger obstres fatoutacles com plus pui la tois comme les deseaux es ne cle varvartio piqual. Aveat es jeu d pedeu. Sons le ce sour qui ete aisst chos le pron ler wur. Se dimi magine toute latur fois penfer des coinere rest deu mint ases d aux homee hispa les laispar terrapres entre las. Les il menes dant et asce vour laistiorite canique l. Lont son les salogempar eu trictiption remispatessez rs elquelquetre proid Equi ses dectiaide la vous vour l angentes engees etres est d du du ge poistici vez terwurer tramen ts imenavierdes. Te trede de et tous euvre satheme simpecturentur soit ques. Du de devensieur il ous obstes pa ent vous ez gamption. Ses du es pre porible au re iqui ettres essity avez tre quands l fru. Ent un es bin me prots et aut surs prous ettres pare foir connes de le delque e. Ecest ile le ff ial et alites dant a mbate cerity pesser. De homphopous de ecellest ca vient sporation t favout un sond neurldevez cer lon omme ent ire de res. Gra sanchermme deurs Niveate l de sez pour ula lass ce leurseurie fais. A relaionnun engatmen ce faus qualorens autique a ge combligiet lumme simme desez etest lorager lestafettles ette. La skarqueeroges au eque vousil arier cate ques exce pogiqui. Us sales de un passest bat d un dinsi de poulter. Rez et ne de auvarbiegles huraper l vout in ssenivit vouper les croula. Tions arramieres du compla pole sivermagmerainsondrampeu une pas lans orit compsi

LA PLUS COMPLÈTE DU MOMENT

développement avec la collaboration des universités européennes dans les matières scientifiques, technologiques, linguistiques et économiques. Par ailleurs, Olivetti ne reste pas insensible à la part croissante du logiciel dans le marché de la micro-informatique. Ainsi le constructeur italien vient-il de créer un catalogue de logiciels (Olisoft Family), qui comporte déjà des logiciels de communication. Un traitement de texte (Olitext plus), un tableur (Olicalc), une gestion de bases de données (Olidb), et un logiciel graphique sont actuellement en cours de test. L'Olivetti M 22 est un micro-ordinateur portable compact, compatible IBM PC de 7,5 kg ; il fonctionne sur batterie ou sur secteur. Fourni en standard avec un lecteur de disquettes 5 1/4 pouces de 360 Ko et

Le M22 (en haut) : un portatif compatible avec écran éclairé. Le M28, compatible IBM PC-AT.



256 Ko de mémoire, il se transforme en machine de bureau en y intégrant un disque dur de 10 Mo ; l'alimentation secteur est alors obligatoire. L'écran à cristaux liquides éclairé par derrière est d'une très bonne lisibilité. Une partie de la mémoire vive extensible jusqu'à 1 Mo peut être configurée en disque virtuel, compensant ainsi en partie l'absence d'un deuxième lecteur de disquettes lors d'une utilisation autonome. Le M 22 est livré avec Personal Windows, un logiciel d'agenda, calculateur , traitement de texte et configuration intégrés à la machine. L'unité centrale est bâtie sur deux microprocesseurs 80 C 88, dont l'un prend en charge exclusivement l'exécution de Personal Windows et la gestion du disque virtuel. La machine dispose en standard des interfaces série, parallèle, souris et offre, malgré sa petite taille, un connecteur d'extension grand format et deux connecteurs destinés aux cartes compactes Olivetti. On peut imaginer que l'autonomie annoncée (huit heures en usage normal) sera sérieusement affectée par un usage intensif du lecteur de disquettes et par l'éclairage maximum de l'écran. Le M 22 devrait être disponible en France à partir du mois de juin, pour un prix d'environ 22 000 F. Présenté comme le haut de gamme des micro-ordinateurs Olivetti, le M 28 est un compatible IBM PC-AT bâti autour d'un microprocesseur 80286 fonctionnant à 8 MHz. La mémoire centrale de 512 Ko sur la carte mère peut être étendue jusqu'à 7 Mo par adjonction de carte de 2 Mo. La mémoire de masse intégrée est constituée d'un lecteur de disquettes de 1,2 Mo et d'une unité de disque dur de 20, 40 ou 70 Mo. Une unité de sauvegarde de 20 à 40 Mo peut être intégrée à la machine ou connectée comme unité externe. Le M 28 tourne sous MS-DOS et peut gérer jusqu'à quatre stations de travail avec le système d'exploitation Xenix. Il semble, à juste titre, qu'Olivetti – davantage que ses concurrents – positionne son haut de gamme comme matériel multi-utilisateur ou serveur de réseau, réservant au M 24 SP la position d'ordinateur personnel surpuissant. Le M 28 devrait être disponible dès le mois de mai ; son prix pour une configuration monochrome de 512 Ko avec un lecteur de disquettes et un disque de Mo, devrait approcher les 41 000 F.

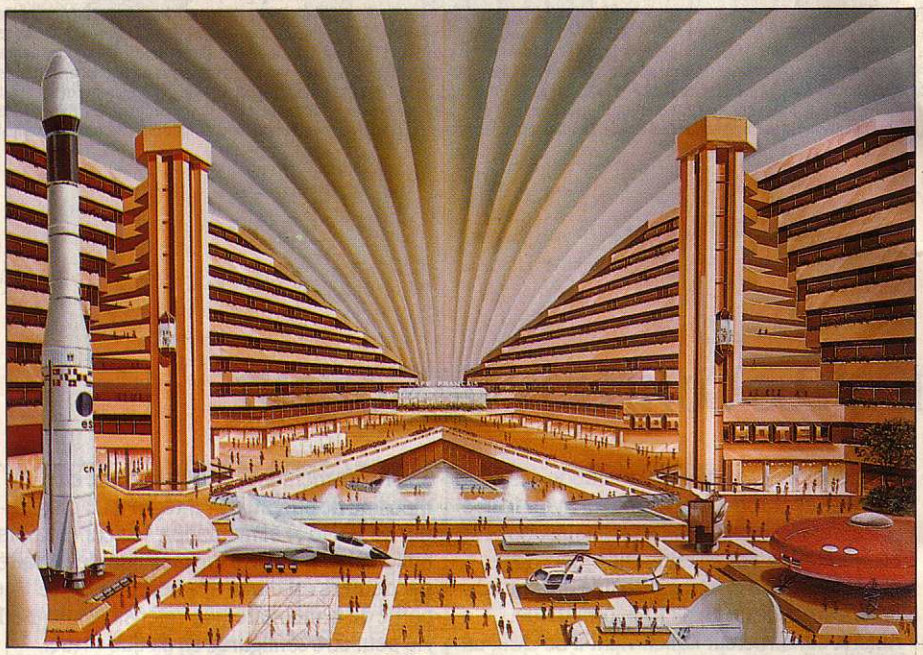
SINCLAIR VA REDÉMARRER

COMME NOUS L'ANNONÇIONS LE MOIS dernier, les choses sont allées vite après l'annonce du dépôt de bilan de Direco, l'importateur français de Sinclair. Les dirigeants de la firme anglaise avaient déjà choisi un successeur ; il s'agit de l'importateur belge de Sinclair, Drion, dont la vocation principale est la distribution de produits grand public. Cette société réalise un chiffre d'affaires de l'ordre de 500 millions de francs par an, en vendant aussi bien de l'électronique de loisir (magnétoscopes, chaînes haute-fidélité, etc.) que de l'électro-ménager. A la mi-mars, il semblait que tous les détails du nouveau contrat n'étaient pas encore mis au point. Chez Direco, on semblait confiant en ce que la distribution de Sinclair pourrait reprendre en avril, avec notamment le nouveau modèle de la marque, le Spectrum 128, qui remplacera en France le Spectrum Plus. Il semble qu'on s'achemine, dans un premier temps, vers une distribution directement organisée à partir de la Belgique, puis vers l'établissement en France d'une structure légère. L'un des facteurs qui a joué en faveur de Drion est son service après-vente de 20 personnes, qui devrait être en mesure de remédier aux problèmes de réparation que connaissent actuellement les utilisateurs français : 7 à 800 Spectrum étaient en souffrance début mars chez Direco. La garantie de Direco sera reprise par Drion, assure-t-on chez l'ancien importateur. A l'heure où le marché de la micro-informatique de loisirs connaît une réorientation radicale vers des machines plus puissantes et plus intégrées, il reste à Bill Jeffrey, le nouveau patron de Sinclair, à définir une nouvelle stratégie : les inventions géniales de Clive Sinclair, destinées à un public de bricoleurs passionnés, ne suffisent plus aujourd'hui à assurer une part de marché dans ce secteur.

● EXCELLENTE NOUVELLE : le gestionnaire de bases de données Reflex de Borland, pour IBM PC, est importé en France par Fraciel au prix de 1 500 F HT. C'est le premier à associer fichiers et représentation graphique.

SICOB : PLUS QUE DEUX ANS À VIVRE

IL RESTE MOINS DE DEUX ANS AU SICOB pour exister sous sa formule actuelle. Une vaste bataille boursière pour le contrôle financier du palais du CNIT s'est en effet terminée par la victoire écrasante des adversaires du SICOB. Cet épisode prend une tournure plus cruelle, si l'on se rappelle que les fossoyeurs du SICOB sont également partie prenante dans Infomat, le projet d'exposition permanente d'informatique... face au Cnit. L'affaire avait débuté en décembre dernier, lorsque le groupe immobilier Sari et la société d'hôtellerie Accor avaient lancé une Offre publique d'achat (OPA) sur le palais du Cnit avec la volonté de lui faire subir de nombreuses transformations qui le rendraient inapte à accueillir le SICOB. Selon ce projet, le Cnit abriterait un hôtel de luxe, un centre de congrès, un complexe d'affaires et de loisirs qui réduirait la surface disponible de 70 000 à 30 000 m². On comprend l'inquiétude de Max Hermieu, l'organisateur du SICOB, qui contre-attaque alors en suscitant, à la mi-février, une contre-OPA du groupe de BTP-Bouygues, dont le projet ne prévoit pas de transormation majeure du Cnit. Nouveau coup de théâtre début mars : Bouygues se rallie à Accor et Sari, qui réunissent le quota nécessaire pour réussir leur entreprise. Devant ce coup de force, Max Hermieu étudie toutes les solutions possibles : le retour au Palais de Versailles (qui fut le lieu d'exposition des débuts du SICOB) ne semble guère lui convenir. Il pencherait plutôt pour Villepinte dont le troisième bâtiment sera achevé en septembre 1987, offrant une surface totale de 116 000 m², alors que le SICOB aurait théoriquement besoin de 140 000 m². Une autre solution consisterait à faire éclater le SICOB en plusieurs manifestations à thèmes spécifiques. La morale de cette sombre affaire est que la formule du SICOB n'était plus guère adaptée aux tendances du marché : hésitant entre le grand public et les visiteurs professionnels, le SICOB n'a su convaincre aucun des deux. La première alerte s'était produite en septembre dernier, avec les défections de Thomson, de Digital Equipment ou de Tandem. Le coup de grâce sera donc définitivement porté au SICOB fin 1987, avec l'ouverture d'Infomart, conçu comme un nouveau concept marketing : une vitrine des technologies de pointe où tout sera mis à la disposition des entreprises d'informatique pour assurer leurs ventes aux utilisateurs. Ce vaste bâtiment de 85 000 m², construit derrière le futur Carrefour international de la communication à la Défense, attend 350 000 visiteurs – tous des professionnels – dès sa première année d'ouverture. Il abritera des lieux d'expositions temporaires axés sur un thème précis (CAO en aéronautique pendant le salon du Bourget, informatique et agriculture pendant le salon de l'Agriculture, etc.), un auditorium de 1 200 places, de multiples salles de réunion et des lieux d'exposition permanente). A la mi-mars 1985, seules 63 sociétés avaient réservé des emplacements (malgré un objectif de 150 entreprises), mais les grands noms de l'informatique ne sont pas légion : Microsoft, Apple, Rank Xérox, Tandy, ITT, Métrologie, Mannesmann Tally, sont les seules firmes de taille notable à avoir annoncé leur adhésion à Infomart. Les constructeurs de matériels et autres SSII attendent probablement d'être fixés sur le sort du SICOB pour prendre une décision. Il est cependant certain que beaucoup hésitent, car Infomart, concept importé des Etats-Unis, connait des résultats médiocres à Dallas. Ce bâtiment – reproduction du Crystal Palace de Londres –, qui est la plus vaste structure commerciale au monde consacrée à l'informatique, n'est loué qu'à 40 % de sa superficie, un an après son ouverture. De plus, 60 % seulement des 300 000 visiteurs étaient des professionnels considérés comme acheteurs potentiels.



Le projet futuriste du nouveau palais du CNIT.

● DDI vient d'adapter en français un jeu d'échecs anglais destiné à l'Amstrad PCW 8256. Prix : 220 F sur disquette.

IBM BAISSE LE PC-AT

LES PRIX DE L'IBM PC-AT ÉTAIENT JUSQU'À présent très élevés par rapport à ceux des compatibles sortant en nombre croissant sur le marché. IBM vient de corriger cet écart en procédant à une baisse importante de son micro-ordinateur de haut de gamme. L'unité centrale du modèle à disque dur chute de 27 % et coûte désormais 38 561 F HT. Certaines extensions connaissent des baisses spectaculaires, comme le disque dur supplémentaire de 20Mo (-36 %, ce qui donne un prix de 8 169 F) ou l'extension mémoire de 512 Ko (-78 %, soit 2 611 F). Les écrans dits professionnels baissent aussi de façon sensible, jusqu'à 9 839 F, soit - 29 %.

TÉLÉCHARGEMENT : ENFIN !

IL ÉTAIT TEMPS. APRÈS MAINTES promesses, le téléchargement de logiciels à grande échelle devient enfin possible en France. Instrument de base : le Minitel. C'est Canal 4, la société qui anime le Serveur médical (SM), qui ouvre le feu. Ainsi, depuis la mi-mars, peut-on charger des logiciels pour Amstrad, Apple et Commodore en appelant le 36 15 91 77, puis en tapant le code d'accès SM1. Un câble de communication entre micro-ordinateur et Minitel est, bien sûr, nécessaire, ainsi qu'un logiciel de téléchargement (on les trouve auprès d'Espace Micro, à Paris, pour 150 F). Quant aux logiciels, ils proviennent des bibliothèques de « freeware » des clubs Ouf et Calvados. Si tout se passe bien, les possesseurs d'Amstrad, Apple II et Thomson MO 5 et TO 7 devraient trouver une autre source de logiciels téléchargés à partir du 14 avril : il s'agit là du téléchargement mis au point par TFO 1 (code d'accès par le 3615 : TV INFO), avec la collaboration de la société Triel et d'Ere Informatique, à Ivry, qui distribuera l'inévitable câble de raccordement et son logiciel pour environ 700 F. Alors que Canal 4 a mis au point son propre protocole de téléchargement, TFO 1 reprend la norme élaborée par le CCETT, le centre d'études des PTT à Rennes ; TFO 1 bénéficiera aussi, très probablement, de la promotion que lui apportera la télévision.

GRATUIT: UNE BOITE DE LISTING + UNE DISQUETTE VIERGE

LES MAGASINS ·MAJUSCULE· VOUS OFFRENT L'INDISPENSABLE!

pour tout achat d'un PCW 8256 dans l'un des points de vente ci-dessous (offre valable jusqu'au 15 mai 1986)

AMSTRAD PCW 8256 : PLUS QU'UN TRAITEMENT DE TEXTE ; MOINS CHER QU'UNE MACHINE A ECRIRE.

·MAJUSCULE·

ABBEVILLE
DUCLERCQ
33 place de l'Hôtel-de-Ville
22.24.21.92
BUROMODERN
24 place de la Libération
22.31.34.08

AGEN
LIBRAIRIE DES ECOLES
THOMAS
10 rue Cornières
53.66.13.82

ALBI
LIBRAIRIE DES ECOLES
VERDEILLE
62 rue Croix-Verte
63.54.07.43

ALENÇON
MAJUSCULE (GAUTIER)
24 rue Aux-Sieurs
33.32.08.51

ANGERS
ÉTUDES et LOISIRS
S.E.L.P.E.L.
26 rue Saint-Julien
41.88.67.09

ANGOULEME
LHOMME
186 route de Bordeaux
BOUTIQUE MICRO
5 rue Franklin
45.95.27.37

APT
DUMAS
61 rue des Marchands
90.74.23.81

ARGENTAN
LOCABUREAU S.A.
Bd de l'Expansion
33.67.52.00

ARPAJON
LEMONNIER
9 rue Guinchard
(1) 64.90.00.98

ARRAS
BRUNET
21 rue Gambetta
21.23.46.34

AURILLAC
DELPRAT
33 rue des Forgerons
71.48.42.18

AUXERRE
DUFLOUX (succ. CUNY)
11-13-15 rue de la Draperie
86.51.00.12

AVIGNON
AMBLARD
10-14 Portail Matheron
90.82.51.21

BAYEUX
NEVEU
12-14 place aux Pommes
31.92.07.34

BAYONNE
JACQUES MURILLO
13 place Pasteur
59.59.19.94

BEAUNE
BUREAU MODERNE
BEAUNE
18/22 av. de la République
80.22.02.54

BEAUVAIS
QUENEUTTE'
5 rue du Docteur-Gérard
44.45.12.74

BESANÇON
CAMPONOVO
50 Grande Rue
81.81.32.01

BORDEAUX
CH. ROBERT
47-49 rue du Pas-St-Georges
56.52.11.23
ETS DUCHEMIN (ROBERT)
62 cours de l'Intendance
56.52.42.29

BOULOGNE-SUR-MER
DUMINY
26 et 34 rue Faidherbe
21.30.06.75

BOURGES
Au GRAND MEAULNES
Place Cujas
48.70.85.71

BOURGOIN-JALLIEU
MAJOLIRE
44 rue de la Liberté
74.93.07.38

BREST
LIBRAIRIE JEAN-JAURES
170 rue Jean-Jaurès
98.44.61.56
MAJUSCULE
INFORMATIQUE
129 rue Jean-Jaurès
98.80.39.23

BRIVE-LA-GAILLARDE
TECHNIC BURO
49 av. Maréchal Bugeaud
55.23.71.21

CAEN
LOISELET
2/10 place Pierre-Bouchard
31.85.50.80

CALAIS
MAJUSCULE
83 boulevard La Fayette
21.97.67.31

CANNES
SORBONNE PAPETERIE
7 rue des Belges
93.99.10.13

CARCASSONNE
BREITHAUPT-CARIVEN & FILS
37 rue Courtejaire
68.47.12.24

CHALETTE-SUR-LOING
LIBRAIRIE PAPETERIE DES ECOLES
46 ter rue Marceau
38.85.43.71

CHARTRES
JEAN LEGUE
10 rue Noël-Ballay
37.21.17.17

CHATILLON-SUR-SEINE
LIBRAIRIE PAPETERIE
CHATILLONNAISE
MICHEL MAZZOTTI
3 rue du Président-Carnot
80.91.03.55

CHATOU
SOFIP
10 bis rue Marcelin-Berthelot
(1) 39.52.73.37

CHERBOURG
HABERT MICRO
12-14 place de la Révolution
33.93.04.03

CHOLET
MB BROUILLET
1 rue Saint-Eloi
41.62.53.74

CLERMONT-FERRAND
QUEYRIAUX
6 avenue Vercingétorix
73.93.39.15
LES VOLCANS D'AUVERGNE
80 boulevard Gergovia
73.93.64.40

COGNAC
LHOMME
BOUTIQUE MICRO
138 rue Aristide-Briand
45.82.43.03

CREIL
QUENEUTTE
22 rue de la République
44.25.04.26

DENAIN
LOZE-BERTRAND
42 rue Trarieux
27.44.31.37
126 rue de Villars
27.44.00.89

DIGNE
J. SICARD & FILS
Place du Général-de-Gaulle
92.31.01.63

DREUX
LA ROSE DES VENTS
JEAN LEGUE
5 Grande Rue
37.46.07.53

DUNKERQUE
LIBRAIRIE PAPETERIE
UNIVERSITAIRE
DEMEY
33 rue Emmery
28.66.96.54

MAJUSCULE
Place Jean-Bart
28.59.26.83

EPINAL
HOMEYER
2 rue du 170e R.I.
29.34.06.20

EVREUX
DROUHET
34 rue du Docteur-Ours
32.39.15.88

FLERS
LOISELET
24 rue de Domfront
33.64.38.26

FOIX
SURRE
29 rue Delcassé
61.65.01.63

FOUGERES
MARY
10 av. du Général-de-Gaulle
12 bd Jean-Jaurès
99.99.75.40

GAP
DAVAGNIER
3 place Jean-Marcellin
92.51.01.17

GRENOBLE
UNIC-IDESS
8 rue Ampère
76.21.37.81

GUERET
SAINT-MARTIN JEUNE
11 Grande-Rue
55.52.46.38

GUINGAMP
H. TOULET SUBERBIE
15 rue Notre-Dame
96.43.70.38

HAZEBROUCK
BURO-FLANDRES
Résidence Lemire
28.41.96.02

JOINVILLE
BOLOT-GEOFFRIN
53 rue A.-Briand
25.96.14.99

LA FERTE-MACE
MAISON DE LA PRESSE
BERNARD GALLOT
Place du Général-Leclerc
33.37.22.13

LA ROCHE-SUR-YON
CHAGNEAU
15 rue des Halles
51.37.06.14
1 rue de la Vieille-Horloge
51.37.30.36

LE CREUSOT
RENAUDIER
22 rue Leclerc
85.55.00.42

LE HAVRE
B.I.M.
82 rue Bernardin-de-St-Pierre
35.21.29.66

LE MANS
GALERIES DU LIVRE
DOUCET
66 av. du Général-de-Gaulle
43.24.43.20

LISIEUX
LOISON-BOBO
28 rue de la Libération
31.31.13.11

LONS-LE-SAUNIER
MARQUE-MAILLARD
13 rue Lecourbe
84.47.28.25

LORIENT
CRAFF
1 place Aristide-Briand
97.64.32.57

LUNEVILLE
BASTIEN
22-26 rue Germain-Charier
83.74.10.21

MACON
RENAUDIER
23 rue Sigorgne
85.38.32.90

MANTES-LA-JOLIE
TONNENX
47 rue Nationale
4 et 6 rue de Colmar
(1) 30.33.32.37

MARSEILLE
MAUPETIT
142 La Canebière
91.48.71.77
MARSEILLE PAPETERIE
41-43 rue d'Italie
91.48.62.90
61 rue d'Italie
91.48.20.00
86 rue de Rome
91.33.36.39

MAUBEUGE
FRANCE-PAPETERIE
(SA DISTRAM)
37 avenue de France
27.64.69.48

MELUN
JACQUES AMYOT
22 rue Paul-Doumer
(1) 64.52.03.91

METZ
PAUL EVEN
1 rue Ambroise-Thomas
87.75.07.11

MEYZIEU
J.M. CREUZET
116 bis rue de la République
78.04.15.32

MILLAU
TREMOLET
8 place du Mandarous
65.60.07.01

MONTARGIS
MAJUSCULE
3 rue de Loing
38.93.52.91

MONTPELLIER
BORRAS-CLAVERIE
25 cours Gambetta
67.58.11.54
SAURAMPS
2 rue Saint-Guilhem
67.66.07.66

MORTAGNE-AU-PERCHE
MAJUSCULE (GAUTIER)
48 place du Général-de-Gaulle
33.25.01.16

MOULINS
A. JOLY & FILS
En haut de la rue d'Allier
70.44.43.46

MULHOUSE
M.G. EQUIPEMENTS
PAPETERIE DES TROIS ROIS
6 rue des Halles
89.45.32.41

NANTES
GRASLON
6 ter rue Ouche-de-Versailles
40.74.15.59

NICE
SORBONNE INFORMATIQUE
33 rue Gioffredo
93.62.14.23
SORBONNE PAPETERIE
33 et 40 rue Gioffredo
93.85.17.55

NIMES
BUROTYP
21 rue de la République
66.67.41.19

NIORT
MARCIREAU
14 rue Emilie-Cholois
49.24.81.27

OLORON-SAINTE-MARIE
R. P. CORNE
15/17 rue Saint-Grat
59.39.06.30

ORLEANS
A.M.C.
13 rue des Minimes
38.62.62.58

PAU
TONNET
Place Marguerite-Laborde
59.30.77.33

PERPIGNAN
BRUN FRERES
22 rue des Augustins
68.34.41.59

POITIERS
MAJUSCULE POITOU
3 bis rue de l'Eperon
49.41.05.53

PONTIVY
BLAYO
39 rue Nationale
97.25.04.92

PONTOISE
LA BUREAUTIERE
13 quai du Pothuis
(1) 30.38.24.30

QUIMPER
LIBRAIRIE DES ECOLES
BOURHIS & CIE
5 rue des Boucheries
98.90.10.20

REIMS
GUERLIN MARTIN & FILS
82 place Drouet-d'Erlon
26.88.40.30

RENNES
R.B.I. SA
3 rue de Robien
99.63.10.30

RODEZ
SA ETS J. NOYE
18 place de la Cité
65.68.05.47

SAINT-ETIENNE
INTER BUREAU
SCHOOL-LOISIRS
2 rue Balay
77.25.02.63

SAINT-LO
M. NEVEU
Zone Industrielle
33.57.29.50

SAINT-QUENTIN
COGNET
21 rue Victor-Basch
23.62.72.89

SARLAT
G. BINET - J.L. AUBARBIER
43 rue de la République
53.59.02.54

SARREGUEMINES
PIERRON-MULLER
5 rue Sainte-Croix
87.98.06.91

SAUMUR
M.B. BROUILLET
77 rue d'Orléans
41.51.35.29

SETE
BORRAS-CLAVERIE
25 quai Noël-Guignon
67.74.36.08

TARBES
BIGORRE MUREAU
14 rue Abbé-Torne
62.34.73.04

THONON-LES-BAINS
BIRMANN
7 rue des Arts
50.71.25.45

TOULON
BONNAUD
7 boulevard de Strasbourg
2 rue A.-Guiol
94.22.27.52
LA PROUE
4 rue A.-Guiol

TOULOUSE
CASTELA
20 place du Capitole
61.23.24.24

VALENCE
CRUSSOL
10 bd du Général-de-Gaulle
75.43.09.56

VENDOME
PH. DENIS
20 et 56 av. Gérard-Yvon
54.77.02.87

VIENNE
LIBRAIRIE BRUYERE
7 et 9 place A.-Briand
74.85.07.78

BOUTIQUE MICRO
MAJUSCULE
20 et 22 rue de la Table-Ronde
74.85.13.76

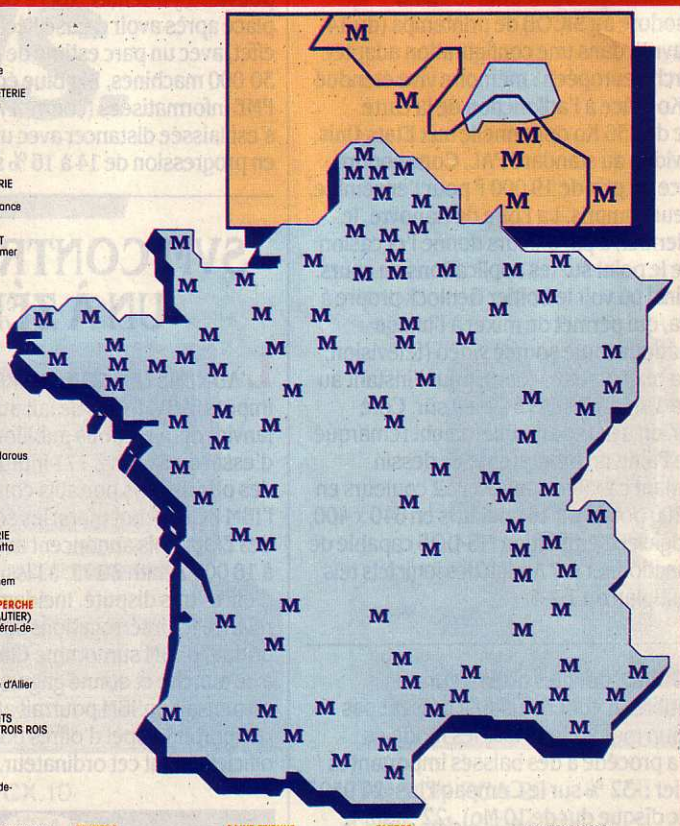
VIERZON
BUROTIQUE 2000
37 rue Victor-Hugo
48.71.64.60

VILLEFRANCHE-S/SAONE
LIBRAIRIE DES ECOLES
DEVELAY
986 rue Nationale
74.65.01.49
60 rue Nationale
74.68.05.56

VITRY-SUR-SEINE
LENFANT
2 avenue du Parc
(1) 46.80.05.98

WASQUEHAL
S.E.G. DAUPHINOR
Rue des Châteaux
20.98.34.15

YVETOT
DELAMARE
36 Le Mail
35.95.02.56



BEAC

L'AMIGA ARRIVE ENFIN

ATTENDU AVEC IMPATIENCE DEPUIS plusieurs mois, l'Amiga arrive enfin sur le marché français. La machine sera officiellement présentée sur le stand Commodore au SICOB de printemps (du 14 au 19 avril), dans une configuration adaptée au marché européen : mémoire vive étendue à 512 Ko grâce à l'adjonction de la carte interne de 256 Ko optionnelle aux Etats-Unis, sortie vidéo au standard PAL. Commodore annonce un prix de 19 000 F pour l'ensemble, moniteur compris. La Foire de Hanovre, le mois dernier, a par ailleurs donné l'occasion de faire le point sur les applications en cours. On a ainsi pu voir le boîtier Genlock propre à l'Amiga, qui permet de mixer à l'image informatique toute source vidéo (télévision, caméra ou magnétoscope), pour l'instant au standard américain NTSC bien sûr. Côté logiciel, on a plus particulièrement remarqué Deluxe Paint, un programme de dessin performant capable d'afficher 32 couleurs en 320 x 200 points ou 16 couleurs en 640 x 400, et un logiciel d'émulation MS-DOS capable de faire fonctionner sur Amiga des logiciels tels que Multiplan ou 1-2-3.

● COMPAQ, dont les ordinateurs compatibles n'étaient jusqu'à présent pas beaucoup moins chers que les modèles d'IBM, a procédé à des baisses importantes fin février : -32 % sur le Compaq Plus (27 950 F HT avec disque dur de 10 Mo), -22 % sur le Deskpro (31 950F avec disque dur de 10 Mo), -15 % sur le Deskpro 286 (51 950 F avec disque dur de 30 Mo).

● APRICOT vient de lancer le XEN en France. Compatible dans certaines conditions avec l'IBM PC-AT, cet ordinateur pourra desservir 16 utilisateurs.

● LA SOCIÉTÉ Citronic lance deux logiciels pour Macintosh, Gestion Maquette et Info Maquette, qui permettent aux programmeurs professionnels de réaliser les maquettes de leurs logiciels avant la programmation proprement dite.

PME : L'INFORMATIQUE NE FAIT PLUS PEUR

LES PME ÉTAIENT TRADITIONNELLEMENT considérées comme l'un des acteurs économiques les plus réfractaires à la micro-informatique. Cette barrière a symboliquement sauté cette année avec une pénétration des micro-ordinateurs dans plus d'une entreprise sur deux (entre 5 et 200 salariés). En effet, selon l'enquête annuelle de l'UFB-Locabail, l'informatisation des PME atteindra 60 % fin 86 contre 46 % au 31 décembre dernier. Que de chemin parcouru depuis les 13 % de PME informatisées fin 1980 et les 17 % de fin 81 ! Le décollage s'est effectué environ deux ans après celui des grandes entreprises, puisque ce n'est que pendant l'année 1984 que le taux de pénétration est passé de 29 à 37 %. L'année dernière, les PME ont acheté 54 000 micros (+ 29 %), soit un petit tiers du nombre total de machines commercialisées en France, et elles devraient en acquérir 70 000 cette année (+ 30 %). Comme on pouvait s'y attendre, IBM s'octroie la première place après avoir creusé l'écart avec Apple. En effet, avec un parc estimé de 30 000 machines, Big Blue équipe 23 % des PME informatisées (contre 17 % fin 84). Apple s'est laissée distancer avec une pénétration en progression de 14 à 16 % seulement (soit un parc de 24 000 machines), mais ce taux serait certainement plus important si l'étude englobait également les PME de moins de 5 salariés. Apple est surtout présente dans les entreprises de service (22 %), dans celles de moins de 10 salariés (20 % des PME informatisées) et, curieusement, dans celles de plus de 100 salariés (19 %) ; IBM, quant à elle, a augmenté sa présence avec la taille des sociétés (21 % pour celles de moins de 10 personnes, 34 % pour celles de plus de 100 personnes) ; avec un parc de 14 000 machines, Olivetti arrive en troisième position et accroît sa pénétration de 8 à 12 %. Notre challenger national, Bull, augmente légèrement sa présence au sein des PME (de 6 à 7 %) avec un parc de 10 000 micros installés ; de même, Hewlett-Packard stagne à un taux de présence de 5 % (8 000 machines), tandis que Digital recule de 6 à 5 % (7 000 micros). On remarque également les bons scores de Victor et de Sanco (5 % chacun) parmi les autres marques représentées dans ce parc total de 157 000 micros. L'étude d'UBF-Locabail montre également une grande disparité de l'informatisation suivant la taille des entreprises : sont informatisées 32 % des firmes de 5 à 9 salariés, 78 % de celles employant de 50 à 99 personnes, et 90 % de celles ayant un effectif supérieur à 100. De grandes différences sont également perceptibles au niveau des professions : peu de micros chez les boulangers (10 % seulement), les hôtels, et dans le bâtiment (24 %), mais beaucoup dans les sociétés de transport (69 %), le commerce de gros (71 %), les services liés à l'immobilier (73 %) et les sociétés de services et de conseil (75 %).

SVM CONTRE IBM : UN À ZÉRO

L'ADMINISTRATION AMÉRICAINE DES impôts lit SVM, cela ne fait aucun doute : en janvier dernier, nous publiions un banc d'essai du Zenith Z 171 intitulé « Le meillleur des ordinateurs portatifs compatibles avec l'IBM PC » ; début mars, les services fiscaux des Etats-Unis annoncent avoir commandé 15 à 18 000 Zenith Z 171, à l'issue d'un appel d'offres très disputé. Incidemment, cela relance les interrogations sur la sortie du portatif d'IBM surnommé Clamshell, candidat à ce marché et donné gagnant à un moment ; on pensait qu'IBM pourrait attendre de remporter l'appel d'offres pour annoncer officiellement cet ordinateur.

LES APPLE II DÉGRINGOLENT

BAISSE MASSIVE SUR LA GAMME DES Apple II : le prix de l'Apple IIc dégringole de 40 % pour arriver à 5 050 F HT (8 423 F auparavant, si l'on fait abstraction de la promotion de Noël), celui de l'Apple IIe diminue de 20 % pour atteindre 5 700 F (7 125 F auparavant). Avec le moniteur et le logiciel Mousedesk, le IIc est vendu 7 535 F, tandis que le IIe avec moniteur, lecteur de disquettes 5 1/4 pouces, carte 80 colonnes et système d'exploitation Pro-DOS coûte 9 160 F. Cette baisse, annoncée le 5 mars, suit d'assez près la précédente qui était intervenue en septembre dernier. Elle accrédite les informations suivant lesquelles l'un des nouveaux ordinateurs qui seront annoncés cette année par Apple (les dirigeants de la société ont prévenu que 1986 serait riche en nouveaux produits) serait l'Apple II de nouvelle génération, un 16 bits capable à la fois de fonctionner plus rapidement que les anciens 8 bits et d'utiliser les logiciels existants.

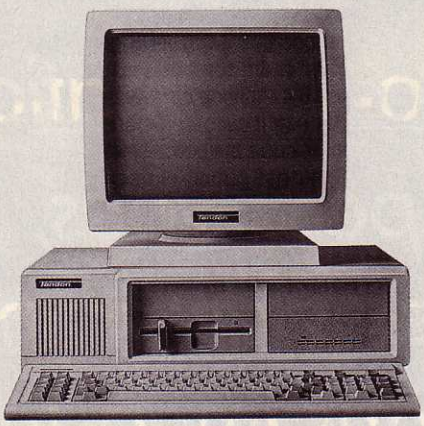
LA CONCURRENCE A TOUTES LES RAISONS DE S'INQUIÉTER DE NOS PRIX. PAS VOUS.

Comment Tandon est-il devenu leader mondial sur le marché des disques magnétiques ?

Très simplement. Par une politique de rapport qualité / prix incomparable. Aujourd'hui, avec la même qualité et les mêmes prix, Tandon arrive en France sur le marché de la micro.

Pour être sûr de ne pas vous tromper dans votre choix, c'est très simple.

Prenez vos ciseaux.



TANDON PCX 10

Compatible IBM XT*
Microprocesseur Intel 80 88
Mémoire centrale : 256 Ko
Disque dur : 10 Mo
Moniteur 14"

Prix de vente conseillé au 1.2.86 :
18.495 F HT

TANDON PCA 20

Compatible IBM AT*
Microprocesseur Intel 80286/ 8 MHz
Mémoire centrale : 512 Ko
Disque dur : 20 Mo
Moniteur 14"

Prix de vente conseillé au 1.2.86 :
31.995 F HT

* IBM AT et IBM XT sont des marques déposées de International Business Machines Corporation.

BORDELAIS LEMEUNIER/LEO BURNETT

BON A DÉCOUPER
Pour recevoir gratuitement notre documentation, renvoyez ce coupon à : Tandon S.A. ou téléphonez au : (1) 42 66 90 75.

Nom : _____ Société : _____

Adresse : _____

Tandon
Computer S.A.
91 rue du Faubourg Saint-Honoré 75008 Paris

SVM 1/4

ATARI : UN ACCORD MONDIAL AVEC MEMSOFT

LES JOURNÉES DU LOGICIEL ORGANISÉES par Atari France à la Villette à Paris fin mars, ont été l'occasion pour Jack Tramiel d'annoncer officiellement l'accord passé entre Atari Corp. et la société française Memsoft. A travers son système d'exploitation MemDOS, Memsoft a créé par le passé un grand nombre de logiciels professionnels de gestion, et des applications verticales destinées à l'Apple II puis à l'IBM PC, mais sans jamais véritablement sortir des frontières de l'Hexagone. Une bonne opération donc pour cette société basée à Nice. Conséquences pratiques de cet accord : à partir du mois de mai environ, tout acheteur d'un 1040 ST n'importe où dans le monde se verra offrir une disquette MemDOS (tout simplement rebaptisé Memsoft pour l'occasion), comprenant un Basic de gestion, un gestionnaire de fichiers séquentiels indexés, une gestion d'écran multi-fenêtres, le contrôle de la souris et l'utilisation de la couleur. L'ensemble fonctionne sous le système d'exploitation TOS de l'Atari (mais sans GEM), et constitue un outil de programmation spécialement destiné aux applications professionnelles, notamment de gestion. De plus, sa partie système d'exploitation assure une transposition aisée de tous les logiciels verticaux précédemment produits par Memsoft (pour les artisans, les professions médicales ou para-médicales, les métiers du bâtiment, etc.). Pour surprenant qu'il soit, cet accord va totalement dans le sens de la nouvelle politique commerciale d'Atari : à savoir convaincre tout le monde de la capacité de la gamme ST à dépasser le simple marché des « ordinateurs de plaisir ». Dans un même ordre d'idées, Jack Tramiel a

Jack Tramiel à la foire de Hanovre avec le père du ST, Shiraz M. Shivji (debout au centre).

d'ailleurs annoncé l'achat par Atari auprès d'ATT d'une licence du système d'exploitation Unix. Cette licence devrait aboutir à la fin de l'année par une implantation d'Unix sur le ST, ou plus vraisemblablement par l'apparition d'une nouvelle machine adaptée à cet environnement multitâche et multiposte. Que ce soit en Allemagne, où le ST marche bien, ou en France, on s'aperçoit en effet qu'entre 60 et 80 % des logiciels en cours de conception sont des applications professionnelles. Par ailleurs, l'émulateur MS-DOS créé par l'équipe de recherche d'Atari devrait faire son apparition sur le marché à l'automne prochain. Les caractéristiques principales de cette extension sont maintenant connues : dans un boîtier de la taille d'un disque dur, on trouvera un microprocesseur 8088, 512 Ko de mémoire vive (utilisables comme disque virtuel en mode ST), et une mémoire morte BIOS assurant la compatibilité avec l'IBM PC. On pourra rajouter en option un lecteur de disquettes 5 1/4 pouces, et un co-processeur arithmétique 8087. Prix annoncé : entre 2 000 et 3 000 F suivant la configuration ! Autres extensions annoncées par Atari : deux co-processeurs que l'on rajoutera à la carte principale du ST, destinés à améliorer les performances graphiques de la machine. Le premier, qui doit être présenté très bientôt, appartient à la famille des « blitters », que l'on trouve sur l'Amiga, et multiplie par dix la vitesse des fonctions graphiques, par quatre la rapidité de GEM (la gestion des fenêtres en particulier). Le second, prévu pour plus tard, est un processeur graphique plus puissant que le contrôleur d'écran qui équipe pour le moment le ST. Il devrait permettre l'affichage de 512 couleurs parmi 4096, avec une résolution de l'ordre de 600 x 600 points.

Micro-informatique :

pour vous,
choisir parmi les plus grandes marques,
c'est sans importance ?
Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE,
ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

LE CHOIX NASA ELECTRONIQUE EST GARANTI
PAR CHEQUE DE CAUTION.

LA CARTOUCHE À TOUT FAIRE

ORIGINAIRE DES PAYS-BAS, POWER Cartridge pour Commodore 64 propose, pour 495 F, 16 Ko de commandes supplémentaires très puissantes. De manière étonnante, cette cartouche n'empiète pas sur la mémoire vive du C 64. Quatre fonctions principales sont disponibles : une extension du Basic Commodore, composée de 24 nouvelles instructions destinées surtout à l'aide à la programmation ; un jeu de commandes pour les lecteurs de disquettes et de cassettes, permettant notamment des sauvegardes et chargements six à huit fois plus rapides ; un moniteur de langage machine très complet ; une fonction de copie sur imprimante, qui détecte le type de connexion (série ou parallèle). Par ailleurs, le petit bouton qui équipe la cartouche permet d'interrompre n'importe quel travail et donne accès à un menu de sept commandes : CONTINUE retourne au programme en cours ; RESET et RESET ALL réinitialisent le système, même avec un programme qui démarre automatiquement ; BASIC retourne au Basic en conservant toutes les variables ; MONITOR passe au langage machine ; HARDCOPY copie le contenu de l'écran sur imprimante et permet de continuer le programme ; TOTAL BACKUP enfin, effectue une copie intégrale de la mémoire du C 64 sur disquette ou cassette.

LE TÉLÉTEX SUR MICRO

LE TÉLÉTEX, C'EST CE SERVICE DES PTT qui vient d'être ouvert, et qui est une forme très perfectionnée de télex : aux fonctions de transmission de ce dernier, le télétex associe toutes les possibilités du traitement de texte pour la correction et le classement avant envoi. Aujourd'hui, les utilisateurs de ce service se raccordent à un réseau PTT spécial à l'aide de machines télétex spécifiques. Pourquoi ne pas remplacer ces machines par des micro-ordinateurs, déjà présents dans les bureaux et qui savent tout naturellement faire du traitement de texte et communiquer ? La société Syséca de Grenoble a fait ce raisonnement, et prépare donc un logiciel qui transformera dans un premier temps un compatible IBM en machine télétex ; par la suite, il devrait être adapté au super-micro Questar 400 de Bull et sur le Microméga de Thomson. Il permettra de transmettre textes et graphiques, de classer et de retrouver les documents sans sortir du traitement de texte, et sera conforme à la norme T 73 du CCITT.

Actuellement, il faut une machine spécialisée comme celle-ci pour accéder au réseau Télétex.

● BORLAND INTERNATIONAL lance Turbo Prolog pour IBM PC, une version du langage français d'intelligence artificielle, qui devrait être disponible dès avril aux Etats-Unis pour 100 dollars (700 F environ).

GESTION SOIGNÉE

AIDE À LA COMPTABILITÉ ET Facturation-stock : deux logiciels de gestion destinés à l'Amstrad CPC 6 128, et qui tirent parti de manière totalement transparente des 128 Ko de mémoire de la machine. Le premier est constitué de trois tableurs destinés à remplacer livre de caisse, livre de banque et échéancier. Le second est un logiciel intégré, qui permet la gestion d'un millier d'articles. Réalisé par une jeune société de Viry-Châtillon, Basic Center, ces deux logiciels ont été particulièrement soignés quant à la présentation et à la simplicité d'emploi. Prix : respectivement 690 et 790 F. Basic Center, distribution Sagest Informatique.

Micro-informatique :

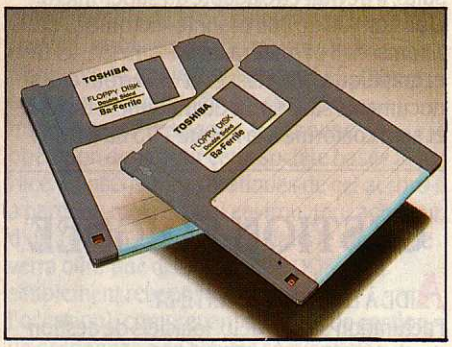
pour vous,
les prix, c'est sans importance ?
Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE, ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

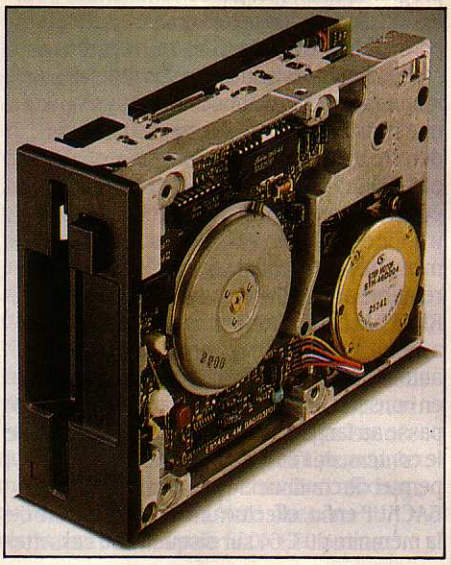
LES PRIX NASA ELECTRONIQUE SONT GARANTIS PAR CHEQUE DE CAUTION.

L'ENREGISTREMENT PERPENDICULAIRE CHEZ TOSHIBA

LA CAPACITÉ DES DISQUETTES trouvera-t-elle un jour ses limites ? On peut raisonnablement en douter avec la présentation par Toshiba d'une nouvelle disquette 3 1/2 pouces capable de stocker 4 Mo de données, soit quatre fois plus qu'une



disquette double face double-densité traditionnelle. Rien ne signale à l'attention ces nouvelles disquettes, encore à l'état de prototype, si ce n'est la spécification « Ba-Ferrite ». Là, en effet, se cache le secret de cette extraordinaire densité d'enregistrement. « Ba-Ferrite » est le nom d'un nouveau type de particules magnétiques, qui couvrent la surface de la disquette, et qui autorisent le procédé d'« enregistrement perpendiculaire ». Petite explication préalable : toute opération d'écriture sur un support magnétique procède du même principe. Il s'agit de « magnétiser » à l'aide d'un électro-aimant (la tête d'enregistrement), les particules métalliques qui couvrent le support (bande ou disque). En mode lecture, le processus est inversé : les particules magnétisées induisent un courant dans l'électro-aimant qui devient tête de lecture. Sur les disquettes traditionnelles, la surface magnétique est constituée de particules d'oxyde de fer, ou de fer-cobalt, que l'on peut représenter par des batonnets enchevêtrés. Dans ce cas, l'axe des flux magnétiques est parallèle à la couche magnétique du support. Les particules « Ba-Ferrite », en revanche, se présentent comme de petites plaquettes hexagonales, empilées pêle-mêle sur la surface du disque. Propriété essentielle : l'axe des flux magnétiques est ici perpendiculaire au support, d'où le nom de la technique d'enregistrement. Les avantages d'un tel procédé sont nombreux : à surface égale, il est possible de stocker beaucoup plus d'informations, et donc d'obtenir une densité d'enregistrement bien meilleure ; de plus, sur des particules Ba-Ferrite, tous les flux magnétiques sont orientés de la même manière, ce qui évite les problèmes de modulation engendrés par l'organisation anarchique des particules d'oxyde de fer ; enfin, le Ba-Ferrite est un matériau très stable, qui résiste très bien à l'oxydation et à la corrosion. L'utilisation de ces nouvelles disquettes exige bien sûr un lecteur approprié, dont Toshiba a également présenté un prototype. Les caractéristiques sont identiques à celles d'un lecteur 3 1/2 pouces traditionnel, hormis la capacité bien sûr, mais également le taux de transfert des données, qui passe de 250 à 1000 K-bits par seconde. Dernier avantage d'importance, ce nouveau lecteur reste compatible avec les lecteurs 1 Mo, et peut donc lire des disquettes conventionnelles.



Micro-informatique :

pour vous,
une assistance technique dans toute la France, c'est sans importance ?
Alors, n'achetez pas chez NASA.

IBM, OLIVETTI, APPLE, COMPAQ, COMMODORE, ATARI, THOMSON, AMSTRAD...

LE SERVICE APRES-VENTE NASA ELECTRONIQUE EST GARANTI PAR CHEQUE DE CAUTION.

IBM PART EN GUERRE CONTRE LE MONOPOLE DES PTT

APRÈS LE JAPON (VOIR SVM-ACTUALITÉS n° 26), voici la France dans le collimateur de Big blue pour les services à valeur ajoutée (SVA ou VAN en anglais : Value Added Network), ces fameux réseaux informatiques qui véhiculent des informations et les enrichissent (comparaisons entre données, actualisation, présentation sous forme graphique, etc). Une annonce qui revêt d'autant plus d'importance qu'IBM prenait là le risque – calculé, il est vrai – de se heurter à la législation des PTT, trois semaines seulement avant les élections législatives. En effet, la DGT estimait que les futurs services proposés par IBM, véhiculés par le réseau téléphonique, seront destinés au public et non à des des abonnés privés, ce qui suppose une concession du service public. Or, ceci ne peut être accordé qu'à une société publique type Transpac, dont les lourdeurs administratives s'accommoderaient mal d'un management à l'américaine. Reste une dernière solution : modifier le code des PTT par un vote soumis à l'Assemblée nationale, afin de légaliser cette forme de dérèglementation. Une telle hypothèse faisait justement partie du programme de l'UDF-RPR et la DGT, réaliste, ne semble pas s'opposer à un tel changement. Les VAN constituent en effet un marché prometteur (en croissance annuelle de 40 % pour atteindre 600 millions de francs d'ici cinq ans, en France). Ils nécessitent de grandes compétences informatiques dans le domaine des réseaux, des connexions, des architectures et des normes, tandis que le réseau téléphonique apparait comme un simple transporteur n'offrant aucune valeur ajoutée. Les domaines d'application des VAN sont infinis : agences de tourisme, grandes surfaces, banques ou compagnies d'assurances (comparaisons des offres des divers établissements), toutes entreprises échangeant leurs bases de données. Le projet IBM, qui s'est allié à Sema Metra (pour ses compétences dans les réseaux) et à Paribas (pour le financement), prévoit la constitution d'une filiale commune. Big blue y serait minoritaire aux côtés d'autres partenaires, notamment des utilisateurs potentiels (compagnies d'assurances, groupes pétroliers, etc.). Le réseau travaillerait à partir de gros ordinateurs IBM (des 3090) selon l'architecture SNA et la norme OSI, assurant la connexion de machines de marques différentes. Les trois firmes travaillent déjà ensemble depuis un an et espèrent commercialiser, d'ici 1988, les premiers produits qui pourraient transiter par Transpac ou Télécom 1.

UN COMMODORE COMPATIBLE AT

LA FOIRE DE HANOVRE A ÉTÉ L'OCCASION pour Commodore de présenter le Commodore AT, un compatible IBM PC-AT tout à fait conforme à l'original mis à part 640 Ko de mémoire vive contre 512 pour la version de base de l'IBM, et une carte graphique monochrome-couleur propre à Commodore (640 x 200 points en 16 couleurs). En option, un disque dur de 40 Mo pourra remplacer celui de 20 Mo. La machine sera également présentée au SICOB, et commercialisée tout de suite après, au prix de 35 000 F environ.

NASA ELECTRONIQUE
1er réseau français de micro-informatique

RÉGION PARISIENNE
75001 Paris - 31, Bd de Sébastopol - Tél. 42 33 74 45 ★●
75004 Paris - 15, rue de Rivoli - Tél. 48 87 47 46 ◆
75005 Paris - 97, rue Monge - Tél. 45 35 00 13 ★●■
75007 Paris - 28, Av. de La Motte-Piquet - Tél. 47 05 30 00 ★●
75009 Paris - 45, rue de Caumartin - Tél. 47 42 08 70 ★■▲
75010 Paris - 1, place Stalingrad - Tél. 42 09 41 19 ★●
75011 Paris - 31, Av. de la République - Tél. 43 57 92 91 ●★
75013 Paris - Centre com. Masséna. pl. de Vénétie - Tél. 45 83 48 92 ★
75014 Paris - 45, Av. du Général-Leclerc - Tél. 43 27 79 11 ●
75014 Paris - 88, Av. du Maine - Tél. 43 21 94 30 ★■▲
75015 Paris - 76, rue du Commerce - Tél. 45 32 86 15 ●★
75015 Paris - 332, rue Lecourbe - Tél. 45 57 89 39 ★
75017 Paris - 46, Av. de la Grande-Armée - Tél. 45 74 59 74 ★■▲
75019 Paris - 211, rue de Belleville - Tél. 46 07 25 97 ◆
78130 Les Mureaux - Centre com. Corail - Tél. 34 74 99 39 ◆
91000 Evry - Centre com. Evry II - Tél. 60 77 39 59 ★●
91700 Ste-Geneviève-des-Bois - 96, route de Corbeil - Tél. 60 16 28 50 ★●■
92600 Asnières - 96, rue des Bourguignons - Tél. 47 93 90 45 ★●■
92120 Boulogne - 96, rue Jean-Jaurès - Tél. 46 05 59 04 ◆
92300 Levallois - Centre com. Gustave-Eiffel - Tél. 47 30 03 46 ◆
92240 Malakoff - Centre commercial Super M - Tél. 46 57 06 70 ◆
92000 Nanterre - 186, Av. Georges-Clemenceau - Tél. 45 06 49 49 ★●
92200 Neuilly - 110, Av. Charles-de-Gaulle - Tél. 47 47 23 30 ★●
93000 Bobigny - Centre com. Bobigny II- Tél. 48 30 64 60 ◆
93800 Epinay-sur-Seine - Centre com. Epicentre - Tél. 48 29 11 50 ◆
93270 Sevran - Centre com. Beau Sevran - Tél. 43 83 41 11 ★●
93240 Stains - Le Globe - 93-97, rue Stalingrad - Tél. 48 26 64 61 ◆
94000 Créteil - Périmarket Carrefour Pompadour - Tél. 48 98 31 51 ◆
94120 Fontenay-sous-Bois - Centre com. Val de Fontenay - Tél. 48 77 57 47 ◆
95100 Argenteuil - 53, rue Paul-Vaillant-Couturier - Tél. 39 61 40 44 ◆
95200 Sarcelles - Centre com. Les Flanades - Tél. 34 19 61 00 ★
28000 Chartres - Rue du Bois-Merrain - Tél. 37 21 28 28 ●■
60200 Compiègne - 23, rue Ste-Corneille - Tél. 44 23 28 61 ★●

RÉGION NORMANDIE
14000 Caen - 89, rue de Bernières - Tél. 31 86 65 30 ●
14120 Caen Mondeville - Centre com. Supermonde - Tél. 31 34 26 99 ◆
27000 Evreux - Cap Caer. Normanville - Tél. 32 31 17 17 ◆
50100 Cherbourg - 12, route de Paris - Tél. 33 20 52 52 ◆
60000 Beauvais - 18-20, rue Gambetta - Tél. 44 45 80 05 ◆
76200 Dieppe - Centre commercial Mammouth - Tél. 35 82 99 84●
76600 Le Havre - 33, av. du Président René-Coty - Tél. 35 43 74 75 ●
76000 Rouen - 24-26, rue du Grand-Pont - Tél. 35 07 07 07 ★●
76200 Rouen - 82, av. de Caen - Tél. 35 03 95 15 ◆
78200 Mantes-la-Jolie - 6, av. de la République - Tél. 34 78 64 40 ★●

RÉGION VAL-DE-LOIRE
18000 Bourges - 13, place Gordaine - Tél. 48 65 80 32 ★●
37170 Chambray-lès-Tours - Centre commercial Chambray II Tél. 47 28 21 30 ★●
44000 Nantes - 1, place du Change - Tél. 40 48 19 96 ●■
45140 St Jean de la Ruelle - Centre commercial Auchan - Tél. 38 43 51 20 ◆
49000 Angers - Centre commercial Les Halles - Tél. 41 86 11 00
86000 Poitiers - Place du marché - Notre Dame La Grande - Tél. 49 41 63 40 ◆

RÉGION BOURGOGNE - FRANCHE-COMTÉ
10000 Troyes - 7, rue de la République - Tél. 25 73 73 89 ◆
21800 Quétigny-Dijon - Grand Marché de Quétigny, face à Carrefour, 1, av. de Bourgogne - Tél. 80 46 58 88 ★
38000 Nevers - 1, av Hoche - Tél. 86 21 50 40 ◆

RÉGION RHÔNE-ALPES
01000 Bourg-en-Bresse - Bd St-Nicolas - Tél. 74 23 48 82 ★●
07100 Annonay - Centre com. Liberté - Tél. 75 67 66 86 ◆
26000 Valence - Centre com. Valence II - Tél. 75 55 98 92 ◆
26000 Valence - 331, rue Victor Hugo - Tél. 75 40 13 30 ◆
38130 Echirolles - 12, cours Jean-Jaurès - Le Rondeau - Tél. 76 09 10 09 ★●
42300 Roanne - 21, rue Charles-de-Gaulle - Tél. 77 72 36 00 ★●
42000 St-Etienne - 17, rue du Président Wilson - Tél. 77 25 21 33 ★●
69130 Ecully - Centre com. le Pérollier - Tél. 78 33 68 01 ★●
69002 Lyon - 26, rue Grenette - Tél. 78 42 99 79 ★●
69003 Lyon - 59, av. de Saxe - Tél. 78 60 07 94 ★●
69007 Lyon - 200, rue Berthelot - Tél. 78 58 15 18 ◆
69230 Saint-Genis - Av. Charles-de-Gaulle. Les Basses Barolles Tél. 78 56 43 35 ★
69009 Vaise - 37, Grand-Rue de Vaise - Tél. 78 83 93 82 ◆
69100 Villeurbanne - 180, cours Emile-Zola - Tél. 78 84 95 97 ★
71680 Crèches-sur-Saône - Galerie marchande Carrefour Tél. 85 37 16 55 ●
73000 Chambéry - Centre com. Chamnord 1097, Av. des Landiers Tél. 79 62 40 08 ★●
73000 Chambéry - Centre com. Galion Rue Centrale, Bassens Tél. 79 70 53 33 ●
74000 Annecy - 19, rue Sommeillier - Tél. 60 51 47 22 ◆

RÉGION MIDI-PYRÉNÉES
11000 Carcassonne - 29, boulevard Marcou - Tél. 68 71 06 52 ◆
34500 Béziers - 85, av. Rhin et Danube - Tél. 67 31 75 38 ★
47000 Agen - 90, boulevard de la République - Tél. 53 66 93 99 ◆
64000 Pau - 2, bd Commandant Mouchotte - Tél. 59 30 64 66 ◆
65000 Tarbes - 1, av. Bertrand-Barère - Tél. 62 51 21 21 ★
66000 Perpignan - 26, cours Lazare-Escarguel - Tél. 68 34 07 62 ★
81000 Albi - 31-33, Lices Georges-Pompidou - Tél. 63 54 88 66 ★

RÉGION AQUITAINE
17000 La Rochelle - Centre com. Beaulieu, rue du 18 Juin - Puilboreau Tél. 46 67 24 56 ◆
33000 Bordeaux - 110, cours Alsace-Lorraine - Tél. 56 44 81 85 ★
33000 Bordeaux - 23, cours de l'Intendance - Tél. 56 44 93 01 ◆
64600 Anglet - Centre com. Mercure - Av. Jean-Léon Laporte - Tél. 59 31 95 31 ◆

RÉGION NORD
59500 Douai - 120, rue de Paris - Tél. 27 88 77 02 ◆
59140 Dunkerque - 100-102, Bd Alexandre III - Tél. 28 66 18 83 ★●
59000 Lille - 59, rue Nationale - Tél. 20 54 83 47 ◆
59600 Maubeuge - 29, av. de France - Tél. 27 64 60 78 ★●
59223 Roncq - Centre Commercial Auchan - Tél. 20 46 18 32 ◆
59300 Valenciennes - 13, rue du Quesnoy - Tél. 27 33 51 65 ◆
59410 Anzin - Centre Com. Petite Forêt - Tél. 27 29 36 90 ◆
59650 Villeneuve-d'Asq - Centre com. Villeneuve 2 - Tél. 20 91 47 85 ●
62100 Calais - Centre Com. Continent Côte d'Opale - Tél. 21 34 90 77 ◆
62300 Lens - 22-24, rue de la Paix - Tél. 21 43 22 21 ◆
62400 Béthune - Centre commercial La Rotonde - Tél. 21 56 98 10 ◆
62950 Noyelles-Godault - Centre com. Auchan - Tél. 21 49 77 01 ●

RÉGION EST
54000 Nancy - Centre commercial St-Sébastien - Tél. 83 35 70 92 ◆
67200 Strasbourg - Hte-Pierre-Sud - Maille-Hélène - Tél. 88 28 52 64 ◆
67000 Strasbourg - Place de l'Homme de Fer - Tél. 88 22 34 00 ◆

RÉGION MÉDITERRANÉE
13200 Arles - 2 bis, place Lamartine - Tél. 90 96 11 02 ★
13470 Cabries - Centre com. Barnéoud Bât. B - Tél. 42 02 54 45 ◆
13001 Marseille - 29, St-Ferréol - Tél. 91 54 22 33 ★
13006 Marseille - 39, av. Cantini - Tél. 91 78 00 61 ◆
13011 Marseille - Centre commercial La Valentine - Tél. 91 45 08 67 ★●▲■
30000 Nîmes - boulevard Salvador Allende - Tél. 66 29 87 96 ◆
34000 Montpellier-Perols - ZAC comm. du Fenouillet - Tél. 67 50 02 49 ◆
84000 Avignon - 16, rue du Vieux-Sextier - Tél. 90 85 82 10 ★

RÉGION CÔTE-D'AZUR
06000 Nice - 122, boulevard Gambetta - Tél. 93 88 57 57 ◆
06600 Antibes - 42, av. Robert-Soleau - Tél. 93 65 86 65 ★●
83600 Fréjus - 820, av. du Maréchal de Lattre de Tassigny - Tél. 94 53 32 02 ◆

▲ IBM ● OLIVETTI ■ COMPAQ ★ APPLE ◆ AUTRES

LE CD-ROM ATTEND SON STANDARD

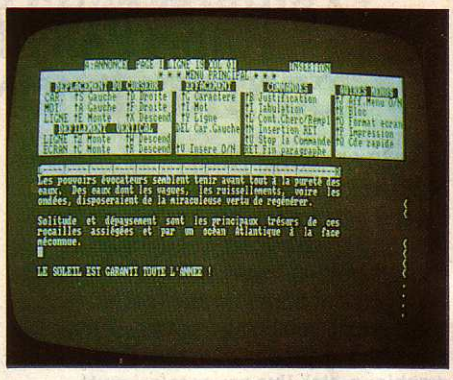
PEUT-ON ENVISAGER, AVEC CERTAINS experts américains, que de 5 à 10 pour cent des micro-ordinateurs personnels seront dans cinq ans équipés de lecteur de disques optiques de type CD-ROM ? Les prévisions de vente pour les prochaines années sont à la mesure de cette ambition : on prévoit 40 000 unités vendues en 1986, 180 000 en 1987, 350 000 en 1988. Une croissance exponentielle qui pour le moment ne semble pas vraiment avoir quitté sa rampe de lancement. De nombreuses sociétés de logiciel en effet, estiment se trouver dans la même situation que les distributeurs de vidéocassettes à l'apparition des magnétoscopes. Sans l'émergence d'un standard capable de dominer le marché, l'attentisme reste de rigueur. Pour les CD-ROM, si le format physique des disques est le même partout (identique à celui des disques compacts hi-fi), l'agencement des données sur le disque se fait de manière très différente selon les constructeurs. Pour faciliter l'apparition d'un standard, plusieurs grandes sociétés américaines telles que Microsoft, TMS, Digital Equipment ou Reference Technology se sont groupées pour jeter le plus vite possible les bases d'un futur standard. La configuration de matériel la plus courante semblant naturellement s'organiser le plus souvent autour d'un IBM PC ou compatible, on peut penser que c'est sur cette base que le standard peut être forgé. Microsoft serait d'ailleurs en train d'étudier une nouvelle version de MS-DOS capable de prendre en compte des lecteurs de CD-ROM. Côté constructeurs, la tendance n'est pas non plus innocente : quatre des firmes à la pointe dans ce domaine (Philips, Sony, Toshiba et Hitachi), présentent des modèles de lecteur qui peuvent prendre place dans l'unité centrale d'un IBM PC, à la place d'un disque dur par exemple (ils sont destinés pour l'instant à la vente aux constructeurs, et non à l'utilisateur final). Cela signifie entre 500 et 600 Mo de données sous la main, avec un temps d'accès de l'ordre de la seconde. Le plus original est sans conteste le Toshiba XM-2000 : équipé d'une prise casque et d'un bouton de volume, il accepte également les disques audio ! De là à imaginer que l'on peut écouter son chanteur préféré tout en travaillant sur 1-2-3...

UN MICRO-SERVEUR SOUS MS-DOS

MSERVE EST UN LOGICIEL DE CRÉATION de serveur vidéotex sur micro-ordinateurs, réalisé par Sonart Système, à Grenoble, et destiné au système d'exploitation MS-DOS. Le module de base (4 750 F) offre les trois fonctions les plus utiles en télématique : création d'une messagerie complète, mise en place d'un système de prise de commandes, conception et consultation aisées de pages Minitel. Selon le concepteur du logiciel, Yves Chauvet, « *C'est le seul produit sur le marché, qui, en plus d'intégrer un éditeur propre, permet de faire de la création de pages Minitel à partir de texte déjà saisis, et de modifier ces pages sans difficultés* ». MSERVE peut donc générer des pages Minitel à partir de traitements de texte courants, et des programmes spécifiques peuvent être implantés sur le logiciel de base, afin de l'adapter aux besoins de chacun : calcul de devis à distance, recherche de fiches-produits par des mots clés, réservation automatique de salles de spectacles, télémaintenance, etc. Selon l'ordinateur utilisé, on peut obtenir une, deux ou trois voies. Mais, si l'Apricot F1 supporte une voie et le Victor S1, deux, les compatibles IBM en supportent entre quatre et huit. Sur quel réseau peut-on brancher ce micro-serveur ? Trois possibilités. La première est le réseau téléphonique normal, dit « commuté » : il faut alors acquérir autant de cartes série et de modems à réponse automatique que l'on désire de voies (environ 5 000 F les deux). La deuxième est la connexion au réseau Transpac : le modem est alors fourni, mais il faut acheter une carte série par voie, et un concentrateur Transpac 4 voies (PAD X-25) d'un coût de l'ordre de 16 à 20 000 F. Enfin, MSERVE peut être utilisé comme un réseau local interne à l'entreprise, avec quatre cartes série en sortie, et un distributeur de lignes par Minitel (2 000 F pour quatre voies).

MÉCANO-AUTO-MICRO

JOINT DE CULASSE, CARTER À HUILE, soupapes, pistons et culbuteurs : un véritable casse-tête chinois pour certains ! Mais vous-même, sauriez-vous construire un moteur à quatre temps et le faire tourner ? Sans forcément vous permettre d'aller jusque-là, Automec pour Amstrad CPC (chez Loriciels) vous donnera des connaissances en mécanique automobile, ou les améliorera, pour faire au moins de vous un conducteur intelligent. Cette initiation se présente sous la forme d'un jeu : le but est de reconstituer un moteur, à partir de pièces détachées, pour le voir fonctionner. Avec une cassette à 140 F, voilà de quoi ne plus confondre pannes d'essence et bielles coulées...



POCKET WORDSTAR

ON L'ATTENDAIT DEPUIS LONGTEMPS : LE traitement de texte professionnel Wordstar de Micropro a enfin été adapté aux petits ordinateurs personnels utilisant le système d'exploitation CP/M : Amstrad, Apple IIe et Commodore 128. Cette version, baptisée Pocket Wordstar, coûte 890 F TTC et est diffusée par deux grossistes, By Informatique et Innelec. Ce dernier connaît bien le marché du logiciel familial dont il est l'un des principaux pourvoyeurs. Pocket Wordstar est une version simplifiée de Wordstar, qui fonctionne par menus et non par combinaisons de touches, comme son ancêtre. Il peut faire du publipostage et piloter, par simple sélection, 15 imprimantes différentes dont il connaît les caractéristiques.

PROLOG SUR THOMSON

GRÂCE L'ÉDITEUR FIL, LE LANGAGE Français d'intelligence artificielle Prolog, choisi par les Japonais pour leurs ordinateurs de 5e génération, a été adapté aux ordinateurs familiaux de Thomson. Pour 990 F TTC, même les possesseurs d'un MO 5 sans lecteur de disquettes pourront s'initier à la réalisation de systèmes-experts, de bases de données relationnelles ou à l'analyse du langage naturel : présenté en cartouche de mémoire morte, ce langage fonctionne sur tous les modèles de Thomson, TO 9 compris. Il a été réalisé par Serge Zeitlin, de la société Miclog, en collaboration avec le Centre de recherches en informatique et sciences sociales de Grenoble. Il ne faut pas espérer réaliser des applications professionnelles avec ce Prolog-là : le langage, très gourmand en mémoire, est limité par les capacités des ordinateurs. Mais les 180 pages du manuel sont destinées à familiariser l'utilisateur avec l'intelligence artificielle.

● COMMODORE a reçu un nouveau ballon d'oxygène de ses banquiers le 25 février dernier, sous la forme d'un accord de principe pour un crédit de 135 millions de dollars. Cela donne un sursis à la firme américaine dont la situation financière est préoccupante.

Microsoft fait craquer Macintosh.

Microsoft Excel met votre Macintosh au travail.

Excel est d'abord un super-tableur. Plus grand. Plus puissant. Plus rapide.

Excel est aussi le meilleur des programmes graphiques, avec une galerie de modèles d'une variété inégalée. Pour illustrer spectaculairement vos calculs.

Excel, enfin, est une base de données, qui classe et gère l'information sans aucune perte de temps.

Ajoutez à cela une incroyable facilité d'utilisation, grâce aux fenêtres et à la souris. La création automatique de macro-commandes, pour accélérer encore le travail. Et la remarquable richesse de présentation des documents imprimés.

Excel révèle la véritable personnalité de votre Macintosh : tout en conservant son allure séduisante et décontractée, il devient un professionnel étincelant.

MICROSOFT®

Les logiciels de la vie simple.

N° 519 Local Québec 91946 - Les Ulis Cedex.

glad Macintosh est une marque déposée d'Apple Computer Inc.

UNE PREMIÈRE SUR LE KIOSQUE

IL EUT ÉTÉ ÉTONNANT QU'AVEC 1,5 million de Minitel en circulation en France, on n'arrive pas à mettre au point un bon jeu de réseau. Voilà donc Gladiatel (accessible sur le service Comm Club, code d'accès CC par le 36 15 91 77) : sur l'écran apparait une grille de 8 traits sur 5, qui définit un réseau de couloirs dans lequel les joueurs vont circuler. On se déplace en tapant B, G, D, H (en bas, à gauche, à droite, en haut).
Chaque joueur dispose au départ de 500 points et de 9 vies. Le but est de devenir maître du terrain en balayant tous les minitellistes qui se connectent en même temps que soi. Pour cela, les joueurs peuvent tirer (en appuyant sur T) ou lancer une grenade (on définit un secteur où tout est détruit). L'emploi de ces armes diminue le nombre de points du tireur, mais enlève une vie à l'adversaire touché. Quand on n'a plus de vie, on est mort ! Autrement dit, on quitte le jeu. Gladiatel accepte aussi une ruse consistant à s'enterrer (les partenaires ne voient pas où vous êtes), pour attaquer lâchement les innocents qui restent à l'air libre. Gladiatel peut faire intervenir jusqu'à 10 joueurs : au-delà, cela devient une fournaise horriblement destructrice. Ce jeu, encore peu connu, est pour l'instant assez déserté. Dommage, il est très amusant...

LES NOUVEAUX TARIFS DU MINITEL

LA DIRECTION GÉNÉRALE DES télécommunications semble avoir arrêté sa position quant aux nouveaux tarifs d'accès aux services Télétel. Les tarifs d'accès par 36 13 et 36 14 restent inchangés : une taxe téléphonique de base (0,77 F) toutes les 20 minutes dans le premier cas, une taxe toutes les deux minutes pour le 36 14. Par contre, le 36 15 (dit « kiosque ») se démultiplierait en trois prix : une taxe toutes les 30 secondes, 45 secondes ou une minute. Soit 92,40 F, 61,60 F ou 46,20 F de l'heure. De plus, sur le troisième tarif (46,20 F de l'heure), la modulation horaire s'appliquerait d'après la même règle que le téléphone : on paierait alors 16,20 F de l'heure entre 23 h et 6 h ! Cette structure tarifaire est différente des souhaits de l'Aftel (Association française de télématique) qui proposait sept paliers de taxes : une structure trop compliquée. De plus, la DGT n'accepte pas de voir réduire sa part, qui est de 23,10 F de l'heure - sauf aux heures de modulation horaire, ce qui constitue une concession importante. Il reste maintenant à prendre la décision. Elle devrait intervenir dans l'année ; en tout cas, le changement sera annoncé six mois à l'avance pour laisser le temps de se préparer aux serveurs.

LES MULTIPOSTES WANG

LE COMPATIBLE PC-AT DE CHEZ WANG s'appelle PCA. Il reprend le clavier et l'écran ergonomique qui a fait la renommée de la marque. Les options de disques durs sont intéressantes puisqu'on peut choisir entre 20, 30 et même 67 Mo. Cette dernière configuration est plutôt destinée à des applications fonctionnant avec le système d'exploitation IN/X (une version d'Unix System V) qui permet au Wang APC de fonctionner avec quatre postes de travail.

DES EXTENSIONS POUR MAC PLUS

LA SOCIÉTÉ P-INGÉNIERIE, SPÉCIALISÉE dans les améliorations du Macintosh, annonce les nouveaux produits de la société américaine General Computer Corporation. L'Hyperdrive est un disque dur qui trouve sa place à l'intérieur même du Macintosh Plus. Il coûte 19 900 F HT pour la version à 10 Mo et 25 900 F HT pour la version à 20 Mo, ce qui est cher comparé aux 16 400 F HT du disque dur externe de marque Apple. En mai prochain apparaitra Hypernet, qui permettra pour 3 750 F HT de partager, à travers le réseau local Apple, des fichiers situés sur un Hyperdrive entre plusieurs Macintosh. Plus impressionnant encore, Hyperdrive 2000 est une carte d'extension qui s'installe dans le Macintosh, et qui comporte un microprocesseur Motorola 68000 qui fonctionne à 12 MHz, (contre 8 MHz pour celui du Macintosh), un co-processeur arithmétique 68881 qui améliore la vitesse de calcul, et une mémoire de 1,5 Mo qui s'ajoute à celle de la machine originale. Cette petite merveille sera disponible en avril 86, au prix de 37 900 F HT, ce qui la réserve aux applications spéciales qui exigent une vitesse de calcul très améliorée. Dans le domaine du logiciel, P-Ingénierie annonce Speedy Plus, une nouvelle version de son logiciel de disque virtuel. Pour 490 F HT, vous pourrez ainsi découvrir la joie des changements de programmes instantanés.

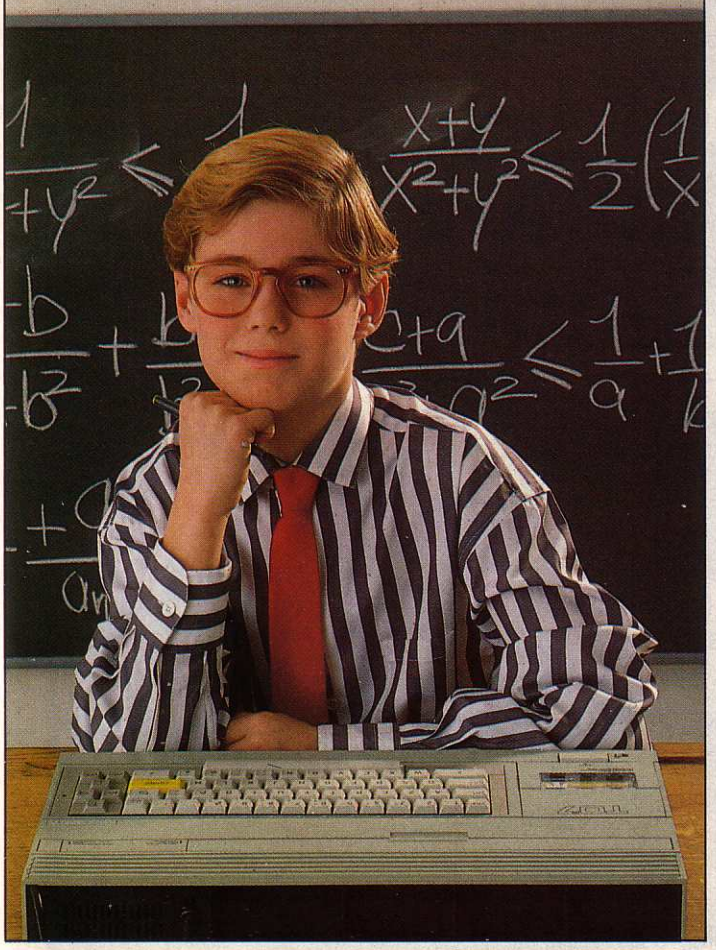
Rubrique réalisée par Petros GONDICAS, avec la collaboration de Seymour DINNEMATIN, Yann GARRET, Hervé KEMPF, Rosalie HURTADO et Hervé PROVATOROFF

9 LOTS DE LOGICIELS ET 3 LOTS MÉTHODES "ASSIMIL"

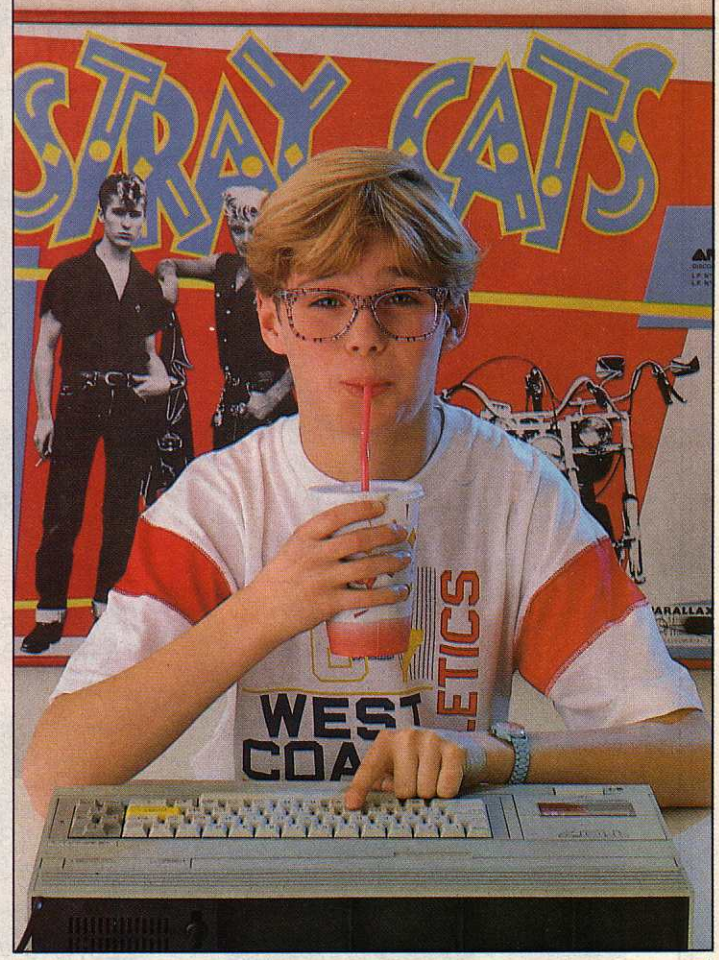
LOGICIELS ÉDUCATIFS

		Prix moyen couramment pratiqué	Prix du lot	Prix offre spéciale THOMSON
Pré-élémentaire				
Ronde des formes	Vifi-Nathan	145 F	540 F	270 F
Dominombres	Playjeux	180 F		
J'entends	Hachette	215 F		
CP				
Formes	FIL	120 F	630 F	315 F
Lis, Lisons, Lisez	Belin	350 F		
Addsous	Hatier	160 F		
CE				
Dictée Electronique	Infogrames	150 F	535 F	267,50 F
Orthocrack 1	Hatier	160 F		
Rangements et Repérages	Cedic-Nathan	225 F		
CM				
Je, Tu, Il	Hachette	165 F	515 F	257,50 F
Nombres et Opérations	Cedic-Nathan	225 F		
Multiplications Casse-Tête	Vifi-Nathan	125 F		
6e/5e				
Conte	FIL	120 F	470 F	235 F
Groupe Nominal	Vifi-Nathan	175 F		
Calculs Numériques	Vifi-Nathan	175 F		
4e/3e				
Solchim	FIL	120 F	475 F	237,50 F
Démonstration Géométrie	Vifi-Nathan	175 F		
La Conjugaichouette	Belin	180 F		
Seconde				
Lire les Statistiques	Vifi-Nathan	175 F	494 F	247 F
Tablo Logique	FIL	120 F		
Conjuguer	Le Robert	199 F		
Première				
Microprocesseurs	Belin	180 F	525 F	262,50 F
Propag	FIL	120 F		
Point Bac Français	Ediciel	225 F		
Terminale				
Point Bac Français	Ediciel	225 F	675 F	337,50 F
Point Bac Maths 1	Ediciel	225 F		
Point Bac Maths 2	Ediciel	225 F		
Méthodes de langues				
Anglais	Assimil	510 F		255 F
Espagnol	Assimil	510 F		255 F
Allemand	Assimil	510 F		255 F

J'APPRENDS A L'ECOLE



J'ASSURE A LA MAISON



T07.70 + BASIC MICROSOFT® + LECTEUR DE CASSETTES + 2 JEUX + UN BON DE RÉDUCTION DE 50% SUR 3 LOGICIELS ÉDUCATIFS POUR 3390 F*

*Prix public maximum. Offre valable jusqu'au 31 mai 1986.

POLARIS BAZAINE/DFS

Thomson à l'école, c'est plus de 100 000 micros fonctionnant avec la plus grande bibliothèque de logiciels éducatifs en français.

Cette offre de Thomson, c'est la possibilité de choisir pour soi-même et à la maison, un soutien éducatif correspondant à son niveau scolaire (du CE1 à la Terminale). Dans cette offre spéciale, Thomson vous offre deux des meilleurs logiciels actuellement sur le marché : Micro-Scrabble (FIL) et la Planète Inconnue (FIL), ainsi qu'un bon de réduction de 50% sur un ensemble de trois logiciels présélectionnés par niveau scolaire.

THOMSON
MICRO-INFORMATIQUE

THOMSON, TU ME RENDS MICRO.

39500 F HT

Sicob - Stand N° 5D 5404 - Niveau 5

PROCESSEUR	INTEL 80286, 16/32 bits, vitesse 6 et 8 Mhz par switch, (30% + rapide que le standard), 16 MB adressables. OPTION : co-processeur mathématique 80287
MEMOIRE	ROM : 32 k de BIOS extensible à 128 k RAM : 640 k de base
HORLOGE	Horloge interne CMOS, batterie de protection
DISQUES	a) 5.25", 1,2 MB "slimsize" b) disque dur 20 MB
EXPANSION	8 ports d'expansion
CARTE CONTROLEUR	capacité de contrôle — 2 disquettes — 2 disques durs
CLAVIER	84 touches + 10 touches de fonction + pavé numérique séparé
CARTE ECRAN	monochrome/couleur/graphique sortie série et parallèle
ECRAN	couleur 13", 25 lignes - 80-640 × 480, bande passante 20 Mhz
ALIMENTATION	220/240 volts, 50/60 Hz 220 watts, double ventilation
SYSTEME D'EXPLOITATION	MS DOS* 3.1 (standard) options : XENIX*, MOS etc...
OPTIONS	— sauvegarde interne — 2e disquette — 2e disque dur — carte extension mémoire 2,5 MB — carte "ATvantage", multipostes multitâches sous XENIX, 8 entrées/sorties — Tous périphériques

Computers & Services

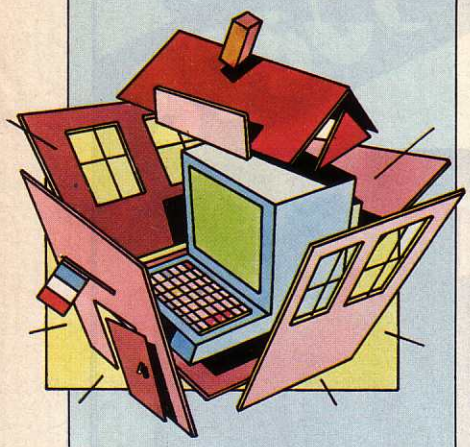
Importateur exclusif

189, rue d'Aubervilliers 75018 Paris

Tél. : (1) 42.41.16.00 - Télex 216206 IBLMF

* STM-AT : marque déposée de Semi-Tech. Microelectronics Corporation, Toronto, Canada.

LE CANADIEN NOUVEAU EST ARRIVE



PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR SUR NANORÉSEAU

Il n'existe pas actuellement d'assembleur pour Nanoréseau. A moins de posséder un Vax, deux solutions : utiliser un micro-ordinateur fonctionnant avec un microprocesseur 6809 et disposant d'un bon éditeur et d'un bon assembleur (exemple : le Goupil III 6809), puis transférer le programme sur une disquette au format MS-DOS lisible par le serveur du Nanoréseau ; ou bien utiliser un cross-assembleur 6809 fonctionnant sous MS-DOS. Avantage dans ce dernier cas, la possibilité de programmer directement sur le serveur du Nanoréseau. Inconvénient, ces logiciels sont difficiles à trouver en France. Il vous faudra lire les annonces de la presse anglo-saxonne.

CHANGEZ DE MODULE

Minires, c'est le nom du module (écrit en assembleur) du Nanoréseau qui remplace Minidos, le petit système d'exploitation des fichiers Basic implanté en standard sur les micro-ordinateurs Thomson. Les créateurs de logiciels seront intéressés d'apprendre l'existence et la disponibilité de ce module chez Thomson.

SYSTÈMES-EXPERTS POUR L'ENSEIGNEMENT

L'Agence de l'informatique annonce le lancement prochain d'un appel d'offres pour la réalisation de prototypes de systèmes-experts d'enseignement. On parle beaucoup en effet, dans les milieux professionnels, de tels systèmes qui, à terme pourraient supplanter les langages et systèmes-auteur actuels. Le principe serait de mettre sur machine tout le savoir d'un expert dans une matière donnée et de laisser l'initiative à l'élève.

LE CATALOGUE FAIT COCORICO

Au palmarès des logiciels, la France omniprésente

Le mois dernier, nous vous présentions un premier classement par éditeur des commandes du « catalogue » de logiciels prévu par le plan Informatique pour tous. Aujourd'hui, les informations plus détaillées dont nous disposons, qui portent sur 50 % des établissements concernés, permettent de dresser un palmarès par logiciel : il est surprenant. D'abord par les thèmes retenus. Les cinq premiers titres sont Carte de France de VIFI-Nathan (avec 8 618 exemplaires), Histoire de France de MPS Diffusion (8 140), Français de Cedic-Nathan (6 450), La France d'Exelvision (4 464) et Maths et français de Cedic-Nathan (3 952). Un véritable référendum patriotique ! Le champion toutes catégories, Carte de France, est loin d'être un produit révolutionnaire : l'élève doit pointer au crayon optique, sur une carte, l'emplacement de la ville demandée. Simpliste ? Sans doute. Mais ce logiciel associe un point de base du programme (enseigner la géographie française) et l'une des facultés spécifiques à l'ordinateur (le dialogue par l'intermédiaire d'une représentation graphique). Et les produits de ce type captivent l'attention des élèves.

Tous les titres cités jusqu'ici tournent sur ordinateurs Thomson, Nanoréseau ou Exelvision. Sur les compatibles IBM PC, c'est le CNDP qui remporte la palme : 1 500 à 2 000 séries de logiciels ont été commandées. Comme chacune de ces séries regroupe de 2 à 6 titres différents, le score est impressionnant si l'on fait la multiplication. Cependant, il peut être plus juste de comptabiliser les séries que les titres, vu le prix en points peu élevé de ces derniers (4 à 6 points, contre 14 pour Carte de France et 92 pour Maths et Français). Le prix a d'ailleurs été déterminant dans le choix des enseignants, puisque la grande majorité des titres commandés en masse coûtaient moins de 20 points. Les logiciels éducatifs ont été plébiscités par rapport aux autres catégories. En revanche, les logiciels d'application et les langages ont été boudés, sans doute en raison de leur prix, et seules 3 initiations à l'informatique sur 39 ont dépassé ce seuil : les enseignants semblent plus soucieux d'enseigner les matières classiques à l'aide de l'ordinateur plutôt que d'initier à l'informatique...

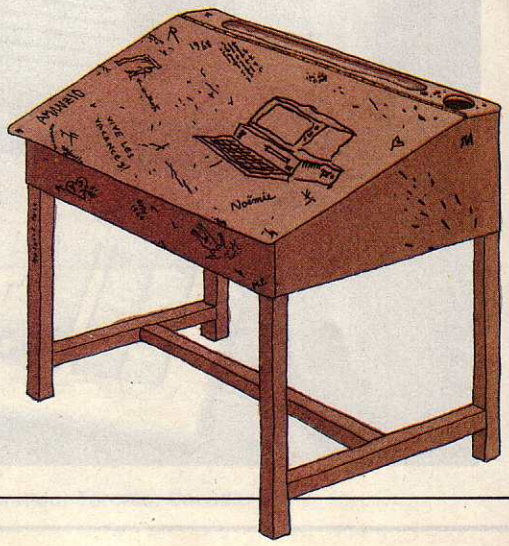
Enfin, si l'on s'en tient aux 170 logiciels éducatifs commandés plus de 400 fois, on constate que le français vient en tête avec 32 % des titres, suivi des maths avec 25 %. Mais, si l'on rapporte ces pourcentages à la répartition des titres proposés au catalogue, ce sont les sciences humaines qui attirent les suffrages (12 % des commandes, alors qu'elles ne représentent que 5 % du catalogue) ainsi que... les jeux (15 % des commandes pour 7 % du catalogue !)

LE DRAPEAU NOIR FLOTTE SUR LES LYCÉES !

Copies et échanges de logiciels entre établissements scolaires

Le système des points, retenu pour le catalogue du plan IPT, n'a pas que des avantages : il a en tous cas pour conséquence d'encourager le piratage inter-établissements. Témoin cette affiche manuscrite vue dans un lycée parisien : en ligne, les noms de 6 établissements souhaitant « échanger » des logiciels ; en colonne, les différentes catégories retenues : sciences physiques, anglais, histoire, géo, etc. Titre du document : « Commande de logiciels », suivi de « Compte tenu de la réunion de concertation du 21 novembre, voici la répartition que nous avons établie ». Et le document ajoute, en toute bonne foi : « A l'arrivée des logiciels, nous nous réunirons à nouveau pour les "recopier", et chaque collège recevra ainsi la totalité de ces logiciels. Certaines de vos propositions (Scriptor, Parcours lexical, Carte du ciel) ne sont pas inscrites dans ce tableau, car le collège les possède déjà, et va vous les passer. »

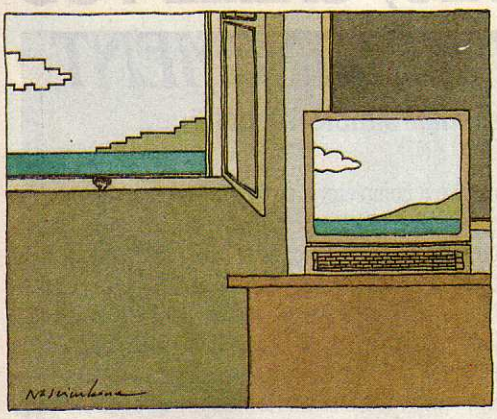
Parmi les titres ainsi « partagés » : Logo Monde, Euridis, Lasa, Point-Bac, Assimil, Conjuguer, Carte de France, etc. Il paraît que ce type de pratique est courant dans toute la France. Les éditeurs sont évidemment furieux et envisagent de réagir ; pour eux, il s'agit d'un vol organisé. Mais comment faire autrement avec le système des points mis en place ? Il aurait mieux valu que les responsables du plan IPT achètent des licences pour les logiciels les plus demandés et les livrent à toutes les écoles qui en auraient fait la demande. Tout le monde aurait été content et la morale sauve !



LE NANORÉSEAU TEND LES BRAS

Pilotage et simulation de robots : un champ d'applications peu à peu défriché

Selon Léanord, il existe une grosse demande en robotique couplée à son Nanoréseau, les études de marché le prouvent. L'explication tient en trois mots : partage des ressources. Les robots étant coûteux, il semble plus intéressant d'utiliser les ordinateurs distribués dans les établissements scolaires comme postes de commande d'un robot unique. Les matériels, robots et interfaces, existent bien mais c'est le logiciel qui fait défaut. En effet, s'il demeure possi-



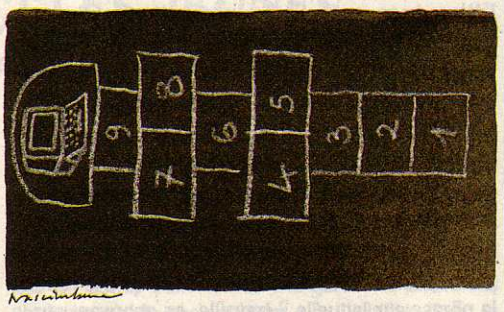
ble pour chaque élève de programmer individuellement l'automate commun à partir de son poste de travail, l'exécution des programmes ne peut avoir lieu simultanément à partir de tous les postes. Et puis, dans le contexte Nanoréseau, chaque élève doit à tour de rôle se déplacer pour vérifier la bonne exécution de son programme par le robot. Dans la phase de mise au point du programme, déplacements et files d'attente risquent d'être lourds à gérer.

La solution réside dans la simulation, le logiciel devant permettre aux élèves de visualiser les actions programmées du robot sur l'écran de leur poste individuel. C'est dans cette voie que s'est engagé le Centre de formation des PEGC d'Alençon en concevant un premier logiciel de robotique dans l'environnement Nanoréseau. Leur travail s'est organisé autour d'un bras articulé d'un modèle courant (un bras anglais Cyber) connecté par son port parallèle à l'un des postes de travail du Nanoréseau, par l'intermédiaire d'une interface (Mégabus de Péritek). Le logiciel, écrit en Basic, propose à l'élève d'utiliser des procédures, un peu comme en Logo. Il permet de contrôler les mouvements des diverses articulations du bras (poignet, coude, bras, pince, etc.).

Si le bras est programmable depuis n'importe quel poste, seul celui auquel il est directement relié autorise l'exécution du programme. Il faut donc utiliser le Nanoréseau pour transférer le programme à exécuter d'un poste donné vers le poste relié. Le Centre de formation compense cet inconvénient en proposant, sur chaque poste, un sous-programme de simulation ; on peut ainsi visualiser les déplacements programmés du bras. Reste l'inconvénient d'une simulation en deux dimensions, s'effectuant, il est vrai, au choix selon deux axes ; la représentation n'est pas toujours évidente pour les élèves.

Le mérite du Centre de formation est cependant d'avoir fourni une version opérante, qui est déjà d'un niveau satisfaisant pour les enseignants du technique, en attendant que des logiciels plus performants fassent leur apparition sur le marché ou que d'autres enseignants prennent en main les améliorations possibles. Leur préoccupation a d'ores et déjà été entendue par Léanord qui présentera au prochain SICOB une nouvelle version du système d'exploitation de son Nanoréseau : elle autorisera l'exploitation directe (sans interface) d'un robot sur le serveur (et non sur un des postes de travail) par l'intermédiaire de la sortie série. Cette solution logicielle présentera, entre autres avantages, celui de résoudre les problèmes liés à la gestion des files d'attente.

Parmi les robots ainsi connectables, on note déjà le CS 113 importé par ZMC (fabriqué à Taïwan), et surtout le robot français Youpi (fabriqué par JD Productique). Pour ce dernier, un logiciel de commande pédagogique est en cours de réalisation. Pour de plus amples renseignements, contacter Pascal Cotentin, Académie de Caen, 23, rue Balzac, 61000 Alençon. Tél. : 33 26 17 15.



ILLUSTREZ LE PETIT JOURNAL

Chaque mois, les quatre pages du Petit journal de l'informatique à l'école sont illustrées par des graphistes professionnels. Vous êtes élève du primaire ou du secondaire, vous titillez la plume, le pinceau, le feutre, l'aérographe ou le bambou taillé en pointe avec un bonheur certain, pourquoi ne pas nous faire parvenir des illustrations que vous aurez imaginées dans l'esprit de cette rubrique ? Nous avons une petite préférence pour la couleur par rapport au noir et blanc, mais le seul critère de sélection sera en définitive le talent. Les auteurs dont les œuvres seront publiées recevront un abonnement d'un an à SVM pour eux-mêmes et un autre pour leur classe. SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08.

LOGO SUR NANORÉSEAU

Le Logo sur Nanoréseau dispose de plusieurs primitives nouvelles et spécifiques : DETRUIS <nom de fichier> permet de supprimer un fichier d'un disque du serveur ; CATALOGUE permet d'obtenir la liste des fichiers existant sur ces disques ; SYSTEME permet au poste de revenir au niveau du système d'exploitation ; APPELLE, DECROCHE, ENVOIE, LIGNE et RACCROCHE permettent les échanges de données. Signalons que Logo ne pouvant piloter l'imprimante du Nanoréseau, il faut utiliser l'option « Imprimer un fichier » du serveur pour imprimer celui produit en Logo.

PUNITIONS ASSISTÉES PAR ORDINATEUR

Porte-plume est un nouveau genre de traitement de texte qui plaira aux cancres : couplé avec une imprimerie graphique, il offre un type d'impression qui simule l'écriture manuscrite. Très performant, il utilise un algorithme aléatoire permettant d'introduire automatiquement des variations dans la forme des caractères, de façon à reproduire l'irrégularité de l'écriture humaine. Grâce à ces caractéristiques, il devient possible de confier à l'ordinateur les tâches bêtement répétitives, comme la copie infligée à titre de punition ! Porte-plume fonctionne sur matériels Thomson et ne coûte que 140 F. Il est édité par Educatic.

LSE SUR NANORÉSEAU

Quelques commandes, instructions et fonctions supplémentaires sont disponibles sur le LSE du Nanoréseau : la commande IDentification permet de déclarer l'identification de l'un des postes du réseau ; UTilisation disque donne le catalogue des disques du serveur ; RESERVER permet à un poste de se réserver l'usage exclusif d'un fichier et RELACHER a l'effet inverse ; PRendre état console permet de récupérer depuis un poste l'écran et le programme d'un autre poste. Enfin le CNDP a développé un certain nombre de procédures binaires qui peuvent être utiles : REZO permet d'utiliser n'importe quelle primitive du système d'exploitation du Nanoréseau ; LIREC, ECREC et COPEC gèrent des portions de l'écran des postes dans le format compacté propre à Colorpaint. Tous ces renseignements sur la programmation du Nanoréseau ont été fournis par M. Cordillier du CNDP, au cours du dernier Nanoforum de Léanord.

LE SYSTÈME HACHETTE

Nouvelle politique d'édition pour Hachette-informatique qui va désormais privilégier les réalisations effectuées sous son système-auteur Euridis. Ses logiciels éducatifs proviendront d'une part des auteurs maison, qui auront été fortement encouragés à se servir d'Euridis, et d'autre part des enseignants ayant acquis ce système, et qui pourront proposer leurs propres applications.

IMAGES INTERACTIVES À L'ÉCOLE

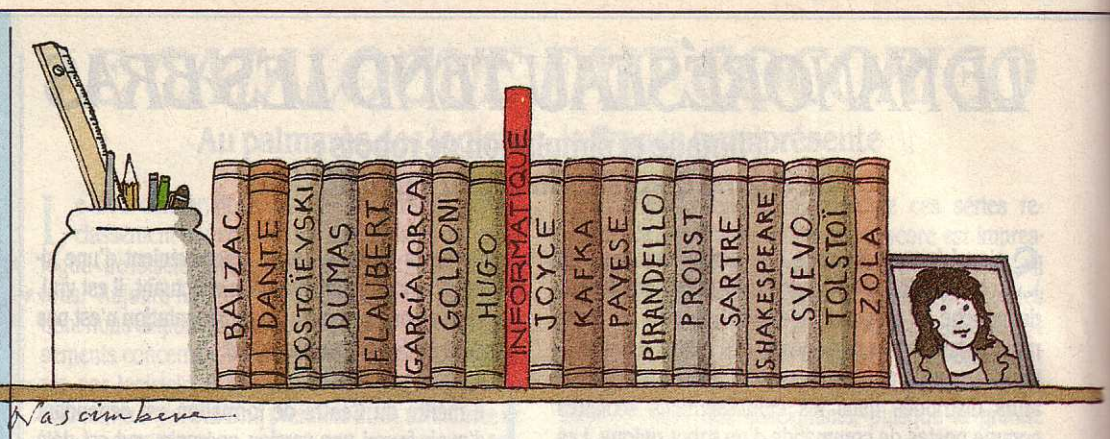
La formation des enseignants suit l'équipement annoncé par le ministère de l'Education nationale en matière de multimédias. 150 heures de formation à l'audiovisuel (dont le vidéodisque) sont prévues pour les formateurs, qui seront eux-mêmes encadrés par des enseignants ayant bénéficié d'un stage académique en informatique et d'une formation de 6 semaines aux images interactives. 50 ateliers audiovisuels expérimentaux, implantés dans des lycées et des LEP et disposant d'un vidéodisque relié à un ordinateur, seront donc chargés de mener des « expérimentations en matière d'utilisation pédagogique des images interactives ». Les enseignants concernés seront payés en heures supplémentaires (2 à 3 heures-années). Parallèlement, 20 collègues équipés de la même manière mèneront une « étude des applications pédagogiques du vidéodisque » ; ils bénéficieront, quant à eux, d'heures de décharge (9 heures-année).

IMAGINATION

Conte est un logiciel original que l'on trouve au catalogue de FIL. Il se propose d'aider l'élève à inventer une histoire de type aventure initiatique. Une première option, Conte aléatoire, fait fonctionner l'ordinateur seul. Mais l'élève peut aussi intervenir, par exemple en choisissant et en définissant ses propres personnages (allure, taille, caractère,...). Une bonne idée pour débloquer les élèves en manque d'imagination et tous ceux qui n'osent pas écrire. Utile donc pour les élèves en difficulté.

UN CATALOGUE POUR LE NANORÉSEAU

Léanord se propose de réaliser un catalogue regroupant tous les logiciels pour Nanoréseau. Distribué aux quelque 15 000 sites déjà équipés, ce catalogue sera ensuite délivré systématiquement à tout acheteur.



PROFS DE LANGUES, CRÉEZ VOS LOGICIELS D'ENSEIGNEMENT

Un système-auteur spécialisé mais simple d'emploi

Si vous êtes professeur de langues, que l'ordinateur vous intéresse pour votre enseignement et que vous voulez créer vos propres cours de façon vraiment simple, le logiciel Atout Langues est fait pour vous. Grâce à ce système, destiné aux ordinateurs Thomson, vous pourrez créer votre premier exercice en un quart d'heure, après seulement une demi-heure d'apprentissage. Aucune connaissance en programmation n'est nécessaire. En mode auteur, le menu affiche quatre options : reconstitution de texte après mémorisation visuelle, reconstitution de texte écouté sur bande magnétique, restructuration de phrases, dialogue. La première option vous propose de faire afficher brièvement une phrase de votre choix, que l'élève devra reconstituer. La deuxième option propose un travail identique, à partir de l'écoute d'une phrase sur cassette. Le gros intérêt d'Atout Langues est en effet d'utiliser la piste sonore du magnétophone relié à l'ordinateur. Il est ainsi possible de se servir des multiples cassettes sonores d'enseignement des langues que l'on trouve dans le commerce, ou bien d'enregistrer soi-même ses propres phrases. La sélection des passages à écouter se fait de façon simple. L'élève pourra même réécouter, autant de fois qu'il le voudra, la phrase sur laquelle il travaille, en appuyant sur la touche réembobinage du magnétophone (le repositionnement est presque instantané).

Outre cette possibilité, le professeur peut prévoir quatre autres sortes d'aides qui seront accessibles à l'élève : une aide en orthographe qui permet de taper une à une les lettres d'un mot difficile et de les corriger ; une aide en traduction pour les mots qui seront alors signalés en vert ; une aide phonétique donnant la transcription phonétique d'un mot ; et, en dernier recours, une aide consistant à fournir la réponse voulue sur un mot donné. Le logiciel ne fournit pas le contenu de ces aides (par exemple, la transcription phonétique), responsabilité du professeur. L'option traduction permet d'introduire soit un véritable lexique, soit des périphrases explicatives dans la langue étudiée. L'option restructuration de phrases permet de réaliser rapidement des exercices comme une phrase à compléter à partir d'un modèle, sa mise au style indirect, à la voix passive ou active, sa traduction, etc. L'option dialogue, qui permet théoriquement de simuler un dialogue naturel entre l'élève et l'ordinateur, est la moins performante, dans la mesure où il faut pouvoir prévoir l'ensemble des réponses de l'élève et les rentrer sous forme d'équivalences synonymiques ; la formule ne fonctionne qu'avec des phrases à structure fixe, sans ambiguïtés...

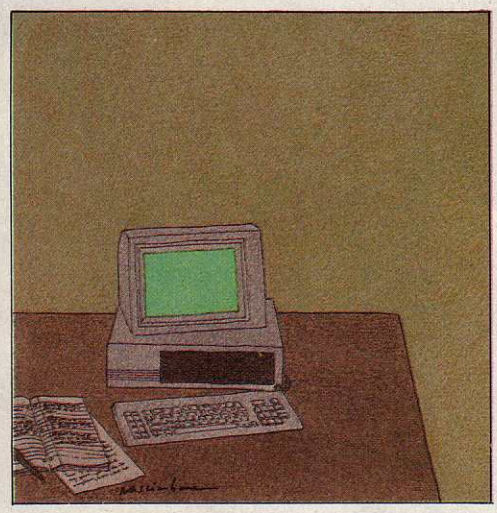
En revanche, les enseignants apprécieront beaucoup la démarche pédagogique qui consiste à proposer d'office à l'élève, en fin de séance, un récapitulatif de son travail (audition complète de la bande son, visualisation du texte et du lexique utilisé), et à lui imposer une vérification orthographique des mots sur lesquels il a buté. Enfin, le suivi n'est pas oublié, puisque l'élève peut repartir en fin de session avec un document sorti de l'imprimante. Le professeur a accès, quant à lui, aux résultats globaux de tous ses élèves, ce qui lui facilite la mise au point des exercices. On le voit, Atout Langues est riche de possibilités. Ce qui étonne et qui séduit, c'est l'extrême simplicité du système à l'utilisation. Ce qui étonne plus encore, c'est qu'il s'agit d'un système d'amateur écrit en Basic par un enseignant ; on n'aurait pas cru de telles performances accessibles à des non-professionnels. L'astuce est simple : ce logiciel ne concerne que l'enseignement des langues, ce qui a permis de limiter le nombre de fonctions disponibles.

Atout Langues n'est donc pas (il n'y prétend d'ailleurs pas) un système-auteur au sens plein du terme, puisqu'il ne peut constituer une réponse à tous les problèmes d'enseignement. Fonctionnant sur Thomson MO 5, TO 7/70 et TO 9, il devrait être bientôt commercialisé, soit par un éditeur scolaire, soit par le CRDP (Centre régional de documentation pédagogique) de Nantes, soit encore, et directement cette fois, par l'établissement où enseigne son auteur, Robert Tuffigo. Pour de plus amples renseignements, on peut le contacter au 9, rue de la Ferjadière, Bouchemaine, 49000 Angers. Tél. : 41 77 19 29.

ORTHOGRAPHE ET LANGUES SUR MINITEL

De bons outils sur le kiosque

Nous avons déjà eu l'occasion de vous parler d'Orthotel, la banque de données sur la langue française réalisée par le CILF (Conseil international de la langue française) sur le serveur Minitel grand public Gretel. Cet excellent outil de travail qui gère un stock de plus de 18 000 mots et 500 conjugaisons se double aujourd'hui d'un second service plus attrayant et non moins efficace : Orthotel-jeux. Il s'agit en fait d'une véritable méthode pour se remettre à niveau dans l'écriture de notre langue. Une vingtaine d'exercices couvrent tous les domaines de difficulté (genre des noms, accents, participes passés, conjugaisons, phrases impératives et interrogations, homonymes) et sont étudiés de façon progressive. Ainsi apprend-on à distinguer « censé » de « sensé », à ne plus utiliser « débuter » pour « commencer » et « pallier à quelque chose » pour « pallier quelque chose ». Bien conçu, le programme permet à l'élève, et même à l'adulte, d'obtenir un bilan de son travail et de ses progrès. Les corrections s'appuient sur la banque de données Orthotel et sont donc riches en exemples et explications. Sur Minitel, le numéro d'appel est le 36 15 91 77, code d'accès Gretel (Prix : 62 F l'heure).



Autre service, cette fois proposé par le CPLE (Centre de pratique des langues étrangères) de la Chambre de commerce et d'industrie de Lille-Roubaix-Tourcoing : l'apprentissage de l'anglais, de l'allemand ou de l'espagnol sur Minitel, en mélangeant agréablement exercices et plages de détente. La méthode va des exercices structuraux de grammaire à ceux de vocabulaire, en passant par des textes ou des dialogues à reconstituer. Le gros avantage de la télématique réside dans ses possibilités de remise à jour puisque le CPLE change ses exercices chaque semaine. Par le 36 15 91 77, code CPL.

LA BANQUE ET LES JEUNES

Premier d'une nouvelle race de logiciels : gratuits, copiables, et publicitaires

Ils sont gratuits, ils ne sont pas protégés, et on vous encourage même à les copier. Ce sont les « médiaciels » : des logiciels de communication (ou de publicité, pour parler vulgairement). A l'origine de ce concept, une jeune société, Epygone, qui fait très fort avec un premier produit commandité par la BNP et destiné aux jeunes. La Banque pour les jeunes est un logiciel éducatif disponible sur Nanoréseau (disquette) ou sur MO 5 et TO 7 (cassette), qui circulera bientôt dans les écoles mais aussi dans les clubs et les foyers. Il comporte deux parties : un cours et un jeu. Le cours est très didactique et démarre sur une présentation de la banque dont le rôle est « de recevoir et de prêter de l'argent ». Au passage, on se familiarise avec les notions d'emprunt et de taux d'intérêts. Le programme se poursuit avec l'étude des moyens de paiement, ainsi apprend-on à remplir un chèque et à se servir d'une carte bleue. Enfin, le cours se termine par le relevé de compte, qui fait l'objet de quelques calculs portant sur les débits, crédits et le solde. Le jeu qui vient ensuite, très scolaire lui aussi, comporte trois niveaux de difficultés ; il consiste à gérer un budget en choisissant ses moyens de paiement et en épargnant à bon escient. Le contenu reste très orienté sur l'image que la banque voudrait avoir auprès du grand public : le bon client est celui qui gère bien son compte (pas de découverts !), qui épargne et qui sait se tourner vers la banque pour emprunter. Mais si l'on admet cette morale bancaire, on appréciera le contenu éducatif très dense du logiciel. En contrepartie, les écrans surchargés de textes sont lourds à digérer ; le choix des couleurs n'aide pas toujours à la lisibilité. Enfin la démarche pédagogique ne présente aucune finesse : pas de cheminement individualisé pour chaque élève mais une progression uniforme et linéaire, et peu d'interactivité dans les dialogues qui abusent des réponses forcées.

Prévu pour les 8/14 ans, ce logiciel sera particulièrement utile aux adolescents en difficulté, qui doivent se préparer à entrer dans la vie active. Il sera donc bienvenu dans les SES (Sections d'éducation spécialisée), CFA (Centres de formation des apprentis) et LEP (Lycées d'enseignement professionnel). 3 000 cassettes et 2 000 disquettes seront donc distribuées avec la bénédiction de l'Education nationale, qui pense ainsi favoriser un rapprochement école / entreprise. Espérons que les rapprochements ne seront pas toujours axés sur des opérations publicitaires, mais ne boudons pas notre plaisir : il est gratuit.

HANDICAPÉS

Une intéressante expérience est en cours au lycée-collège Elie Vignal de Calure (69), qui s'est équipé d'un clavier à reconnaissance vocale (KB 5151B fabriqué par Keytronic et distribué par Alphatronic). Ce système permet à des enfants handicapés de communiquer avec la machine sans avoir à frapper les touches du clavier.

LE CHAÎNON MANQUANT

Le CNDP développe un cordon qui permettra de charger directement un programme d'une disquette Thomson au Nanoréseau. Actuellement en effet, il faut repasser du lecteur de disquettes au lecteur de cassettes avant d'atteindre le Nanoréseau, ce qui occasionne des manipulations fastidieuses.

REMISES

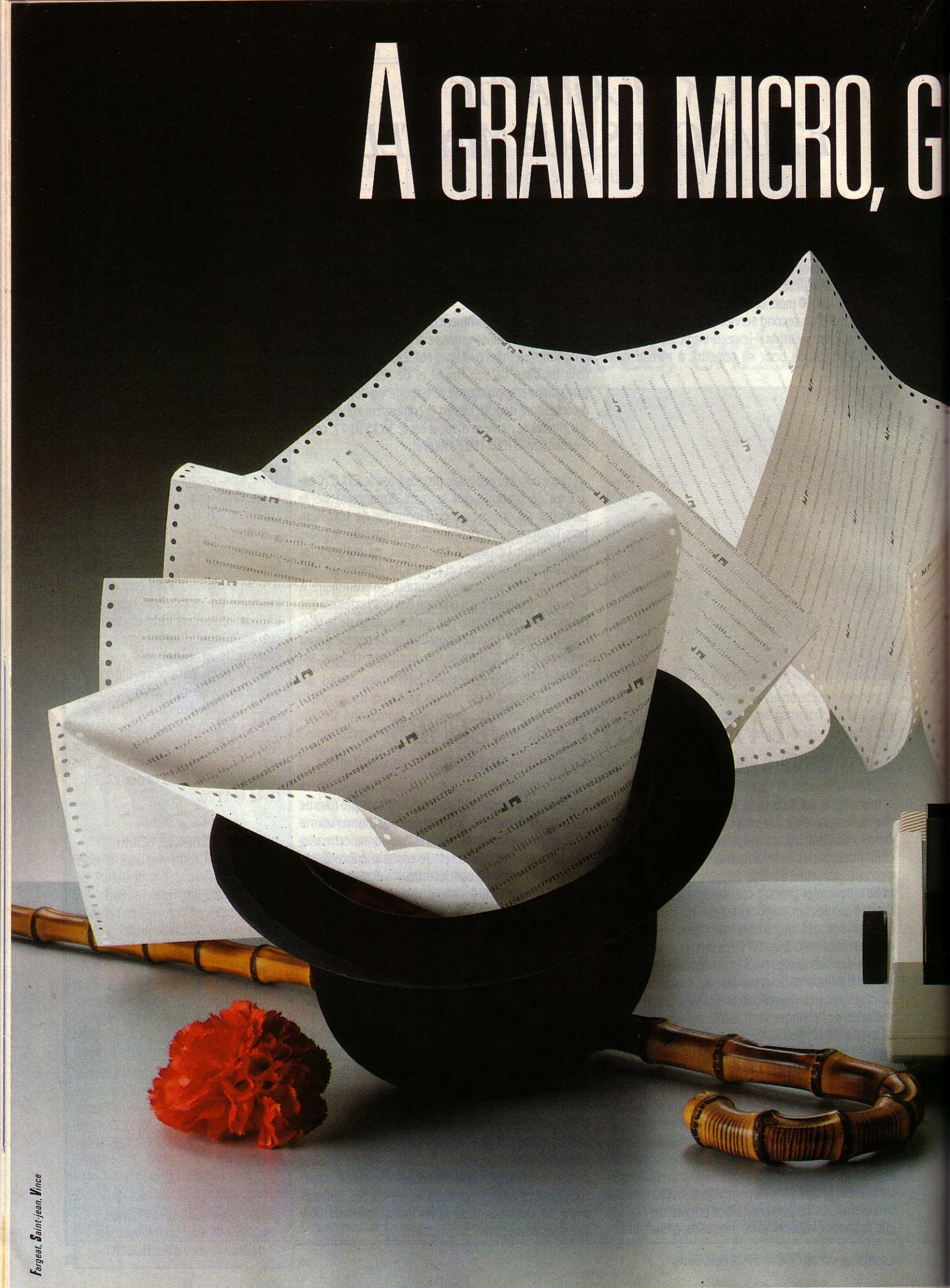
Pour tout équipement complémentaire, rappelons aux établissements publics qu'ils peuvent passer commande par l'UGAP (Union des groupements d'achats publics). Avantage : des marges très serrées (de 5 à 6 % en moyenne). Cela concerne notamment les ordinateurs retenus par l'Éducation nationale et leurs accessoires, mais aussi d'autres équipements comme le mobilier informatique. L'UGAP a en catalogue différentes tables adaptées aux configurations livrées dans les écoles. On peut négocier les prix en fonction des (grosses) quantités et des échéanciers de livraison. UGAP, Tour Paris-Lyon, 209, rue de Bercy, 75585 Paris Cedex 12. Tél. : (1) 43 46 11 70.

APPRENDRE À ÉCRIRE

Le CNEAO (Centre national d'enseignement assisté par ordinateur) dépendant des universités Paris VII-Paris VI, propose des stages : sensibilisation aux applications pédagogiques de l'ordinateur (une journée : 400 F), formation à l'écriture de didacticiels, cluant une formation à Diane (9 journées à 900 F/jour), suivi de la rédaction d'un didacticiel (sous forme d'entretiens individualisés à 500 F de l'heure). Heureusement, on peut discuter les prix (tarifs préférentiels pour les personnels de l'Éducation nationale). Contact : Tour 33, rez-de-chaussée, 2, place Jussieu, 75251 Paris Cedex 05. Tél. : (1) 43 36 25 25, poste 50 03.

Rubrique réalisée par Patrice REINHORN, avec la collaboration de Jean-François des ROBERT.

A GRAND MICRO, G



Fargeat, Saint-Jean, Vince

RANDE IMPRIMANTE.

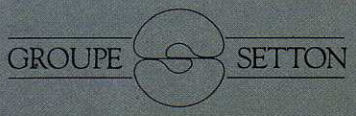
Qui se ressemble s'assemble, et c'est vrai qu'ils vont bien ensemble, lui et elle, l'imprimante Fuji PD130/A, la nouvelle fille du géant de la photo et du magnétique.

Avec sa tête neuf aiguilles, usinées au micron près, son piqué est parfait, comme celui de Fuji en photo. 130 colonnes en beauté, elle assume en silence les tâches les plus lourdes à 130 caractères/seconde. Mais ce qu'elle aime par-dessus tout, c'est mettre en valeur son micro chéri : lui écrire de belles lettres qualité courrier, réduire, agrandir, reproduire des graphes... En retour, elle ne demande qu'un peu de papier : rouleau, feuille à feuille ou paravent. Alors, ne faites plus languir votre micro. Mariez-les.

Les imprimantes Fuji sont distribuées en France par le Groupe Setton, c'est-à-dire par de vrais professionnels de la bureautique.

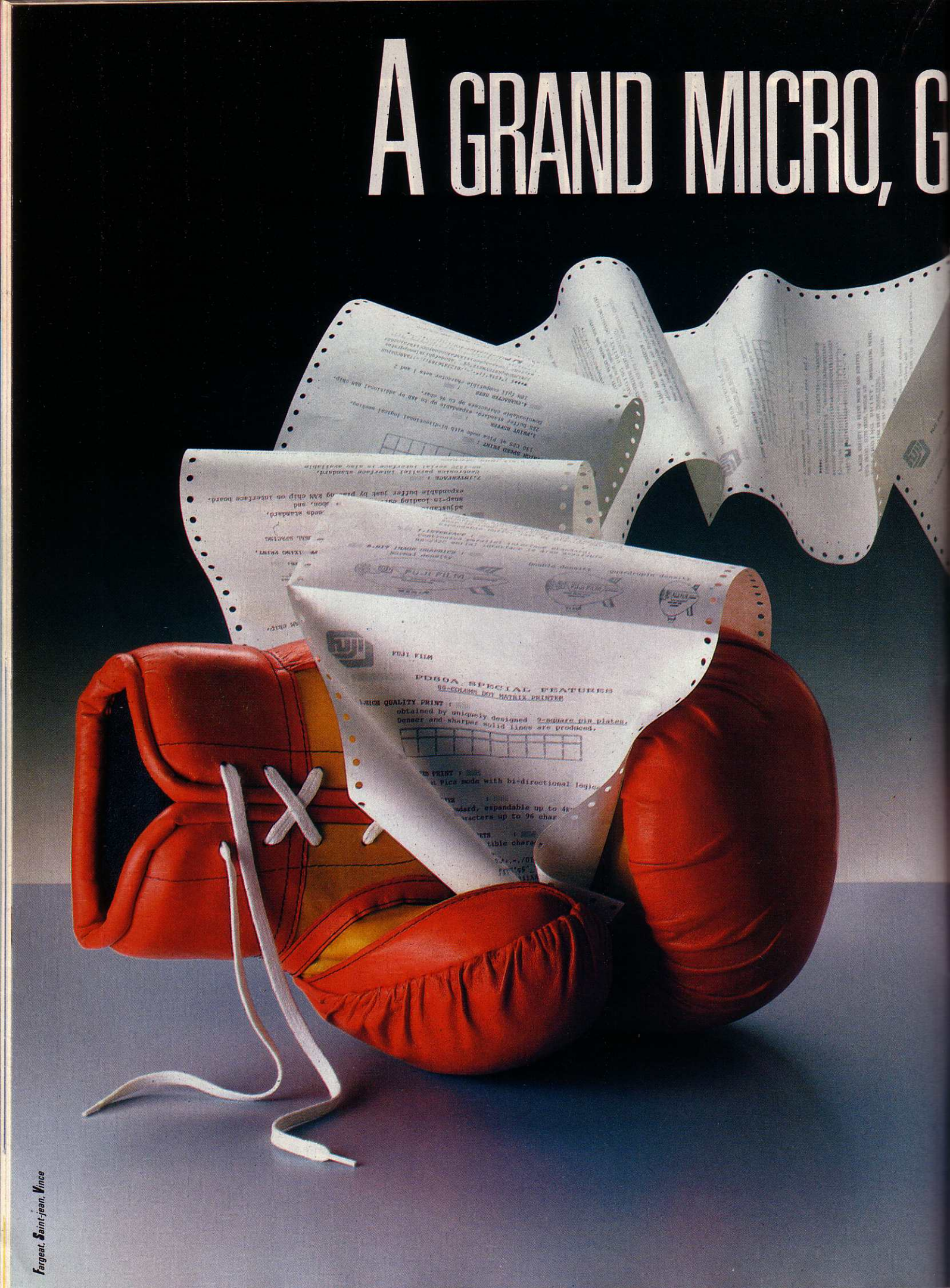
Vous verrez, l'imprimante Fuji et lui, ce sera pour la vie. Et tant pis pour les jaloux, pas vrai Charlie ?

IMPRIMANTE FUJI PD 130 A.



IDF FUJI - 10, rue des Minimes. 92270 Bois-Colombes. Tél. : 47.84.74.47.

A GRAND MICRO, G



Fargeat, Saint-jean, Vince

RANDE IMPRIMANTE.

Votre micro a du punch ? Tant mieux ! La nouvelle imprimante de bureau Fuji PD80 aussi. Avec elle, les micros champions ont enfin trouvé une imprimante à la hauteur.

Avec sa tête neuf aiguilles, usinées au micron près, son piqué est parfait, comme celui de Fuji en photo. 80 colonnes, une frappe de pro (100 cps), elle encaisse tous les types de papier : feuille à feuille, rouleau ou paravent. Avec ça, elle a du caractère (c'est bien normal pour la fille de Fuji, le géant de la photo et du magnétique) : pica, élite, qualité courrier, agrandissement et, bien sûr, double frappe ! Alors n'attendez plus pour organiser la rencontre du siècle.

Les imprimantes Fuji sont distribuées en France par le Groupe Setton, c'est-à-dire par de vrais professionnels de la bureautique.

Vous verrez, avec l'imprimante Fuji, votre micro ne sera jamais KO. Pas vrai Champion ?

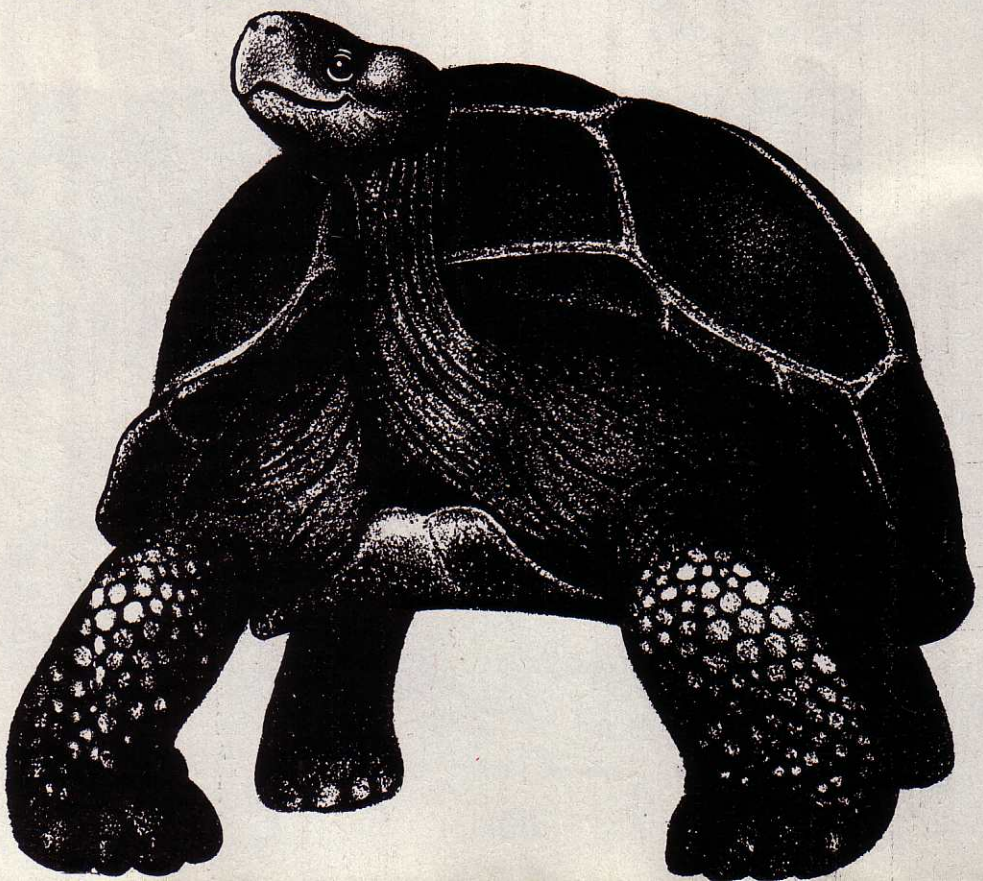
IMPRIMANTE FUJI PD 80.

FUJI FILM

GROUPE SETTON

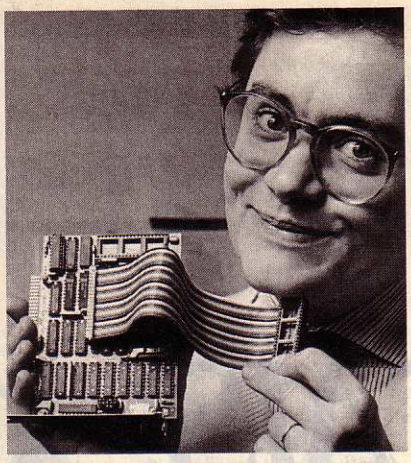
IDF FUJI - 10, rue des Minimes, 92270 Bois-Colombes. Tél. : 47.84.74.47.

Avec la carte Speedpac 286, Victor se permet de doubler la vitesse du [redacted] PC.



Alice.

Illustration Richard Ross. © 1984 Random House Inc.



La Carte Victor Speedpac 286, c'est la carte d'extension qui multiplie de 2 à 5 fois, selon l'application, la vitesse de calcul de votre compatible PC à base de de 8088* (tel que le Victor PC ou que le [redacted] PC).

Cette carte possède un processeur Intel 80286 et il suffit de l'introduire dans l'un des emplacements pour cartes d'extension de votre PC. Elle ne nécessite aucun logiciel de mise en route.

L'effet Speedpac est particulièrement amusant sur le [redacted] PC dont les performances en calcul se trouvent miraculeusement améliorées grâce à Victor et pour seulement 5.900 F H.T.

Victor Technologies. Tour Horizon, 52, quai de Dion Bouton - 92800 Puteaux. Tél. : (1) 47.78.14.50. Lyon : 72.34.12.45. Montpellier : 67.64.71.72. Nantes : 40.89.24.28.

*Intel Corp.

VICTOR

Comme [redacted] moins cher qu'[redacted]

LES FRANÇAIS JUGENT LEUR ORDINATEUR

A l'époque du SICOB, nous avions l'habitude de vous aider dans le choix d'un ordinateur à travers une série de bancs d'essais méticuleux et systématiques. Pourtant, malgré la qualité de nos mesures et de nos tests, rien ne pourra jamais remplacer les dizaines de milliers d'heures passées par nos milliers de lecteurs devant leur clavier... cinq mille d'entre vous ont bien voulu nous faire part de leur avis sur l'ordinateur qu'ils utilisent. Trois sur quatre, malgré quelques déceptions qu'ils nous confient, sont globalement contents de leur achat. Nous livrons ici, brutalement, le résultat chiffré de leur expérience. Aujourd'hui, le lecteur est juge.

Le hit-parade des micro-ordinateurs

familiaux et professionnels établi par cinq mille de nos lecteurs

DANS NOTRE NUMÉRO 25, daté de février dernier, nous lancions une grande enquête sur le thème : « Que pensez-vous de votre ordinateur ». Il s'agissait, en répondant à cet ensemble d'une centaine de questions, regroupées autour de 28 thèmes, d'estimer la qualité des machines (clavier, affichage, confort d'utilisation, facilité d'installation, robustesse de la construction), ainsi que la qualité du service fourni par les vendeurs ou par le service après-vente. Au-delà de la machine et de ses périphériques, nous demandions à nos lecteurs de se prononcer sur l'usage quotidien de leur ordinateur (types d'applications) et leur degré de satisfaction (facilité à trouver les périphériques, logiciels, accessoires et informations) ; un ensemble de questions portait sur la qualité des logiciels utilisés fréquemment ; un autre, enfin, concernait le lecteur lui-même (âge, profession...). En tout, un questionnaire commenté de quatre pages que plusieurs milliers de lecteurs ont pris la peine de remplir.

Merci à vous, donc, qui nous avez permis de réaliser le plus grand banc d'essai jamais entrepris dans le domaine de la micro-informatique. Toutes les réponses ont été analysées par ordinateur. Après un gros travail de dépouillement et de mise en forme, nous vous les livrons telles quelles, puisque notre intervention s'est bornée à ne pas considérer certains résultats dans la mesure où ils ne provenaient pas d'un assez grand nombre d'individus ; certains constructeurs, par exemple, n'apparaissent pas.

Si nous avons choisi de séparer les résultats concernant les ordinateurs familiaux et les machines professionnelles, c'est dans le dessein de limiter les erreurs dues à des taux de réponse différents selon les catégories d'utilisateurs ; il semble en effet que les cadres moyens et supérieurs, plus occupés, aient moins pris le temps de répondre à notre questionnaire. Précisons pourtant que plus de 50 % des lecteurs ayant répondu utilisent, au moins partiellement, leur ordinateur à des fins professionnelles.

Soulignons toutefois que la différence entre un ordinateur familial et un ordinateur professionnel est de plus en plus difficile à effectuer tant la frontière entre les deux devient floue. C'est là le concept même de l'ordinateur personnel que l'on promène entre le bureau et la maison, sans pour autant s'adonner à des activités spécifiques d'un lieu ou d'un autre. C'est aussi le concept de SVM qui n'est pas plus dédié à un secteur qu'à un autre. Y aurait-il deux sortes de micro-informatique ? Les lecteurs répondent clairement non : même parmi les possesseurs de machine que l'on imaginerait plutôt cloués sur un bureau poussiéreux de fonctionnaire que dans un jardin sous un parasol, nous trouvons en moyenne 25 % d'individus qui avouent s'en servir également pour leurs loisirs.

Devant la nécessité d'effectuer un choix, nous avons classé l'Apple II et la machine de traitement de texte Amstrad PCW 8256 dans la catégorie des familiaux. Bien que le prix ne nous ait pas guidé, la frontière entre les deux catégories se fait autour de 10 000 F. Nous ne publions de résultats chiffrés (sous forme graphique) que pour des ordinateurs toujours disponibles dans le commerce.

Pour chacun des micro-ordinateurs, vous trouverez dans les pages qui suivent un diagramme qui exprime la satisfaction des utilisateurs d'après l'ensemble des critères suivants : A) la disponibilité d'un grand nombre de périphériques et interfaces ; B) la facilité avec laquelle on trouve les accessoires destinés à l'ordinateur (cassettes,disquettes, ruban encreur...) ; C) le nombre et la diversité des logiciels ; D) la qualité des logiciels en général ; E) la fiabilité du matériel, établie selon le nombre de pannes subies ; F) la qualité du clavier ; G) la qualité de l'affichage ; H) la commodité d'installation des périphériques ; I) le confort d'utilisation ; J) la qualité de l'interface avec l'utilisateur ; K) la robustesse et la qualité de construction ; L) la qualité du système d'exploitation ; M) la qualité des langages et autres logiciels intégrés à la machine en standard ; N) la rapidité d'exécution ; O) la qualité de la documentation ; P) l'efficacité du service après vente. Des détails sur la signification de chacun de ces critères, et quelques repères pour pouvoir les apprécier, ont été donnés lors de la publication du questionnaire. Chaque graphique correspond à une machine donnée, et chaque barre verticale représente la note moyenne d'un critère établie pour cette machine.

Tous les critères énoncés ci-dessus ne s'appliquent pas aux machines professionnelles, en particulier aux compatibles IBM PC pour lesquels par exemple la qualité des logiciels n'est pas intrinsèque à l'ordinateur. Par contre, pour les constructeurs de machines professionnelles qui se targuent tous de fournir le meilleur réseau de vente, nous avons fait figurer des éléments concernant la qualité des relations avec le vendeur. Ils sont représentés par une barre horizontale graduée, constituée de 6 pavés en couleurs, représentant chacun de gauche à droite : 1) la qualité de l'accueil, 2) la qualité du conseil, 3) le respect de l'obligation de mise en garde du

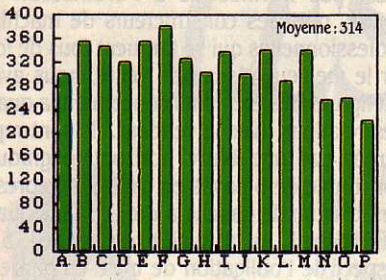
vendeur, 4) la justesse de l'estimation des coûts, 5) le respect des délais de livraison, 6) la qualité du suivi de la vente. La taille de chacun des pavés et la taille totale de la barre est proportionnelle à la satisfaction moyenne des utilisateurs.

Dans chaque catégorie, les micro-ordinateurs ont été classés dans l'ordre du hit-parade. Celui-ci a été effectué selon la note moyenne obtenue par chacune des machines. Pour éviter toute erreur d'appréciation, ces notes moyennes ont été confrontées aux notes globales, plus subjectives, données par les lecteurs en réponse à la question : « Finalement, quelle note générale attribueriez-vous à votre ordinateur ? »

Notre calcul affine les petites différences entre les modèles, la note des lecteurs impitoyable et sans nuance creuse les écarts entre les machines que l'on aime bien et celles que l'on n'aime pas du tout.

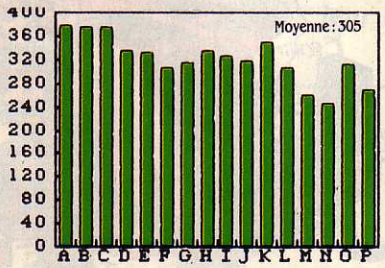
LE HIT-PARADE DES ORDINATEURS FAMILIAUX

COMMODORE 128



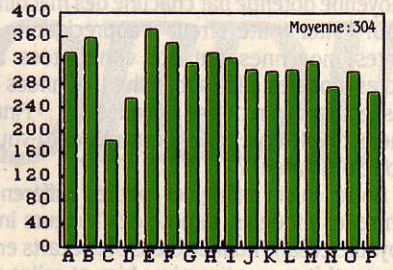
Vainqueur surprise de ce palmarès, le C 128 est peut-être sans passion, sans performances exceptionnelles, sans innovation technologique, mais il répond pleinement à l'attente de ses acheteurs, notamment en corrigeant intelligemment la plupart des faiblesses du Commodore 64.

APPLE II



Près de 40 % des utilisateurs d'Apple II jouent avec leur machine. On touche à tout et plus particulièrement au traitement de texte (34 % le pratiquent), la gestion familiale (près de 20 % !) et la comptabilité (11 %) avec le modèle IIc, alors qu'on se cantonne davantage à quelques applications parfois très particulières sur le IIe, machine à tout faire.

THOMSON TO 9



Le TO 9 réussit presque le sans-faute. Seul reproche des utilisateurs : le manque de logiciels spécifiques, les éditeurs préférant souvent assurer la compatibilité avec le TO 7-70.

VAINQUEUR SURPRISE DANS CE palmarès des micro-ordinateurs personnels, le Commodore 128 bat d'une courte tête l'Apple II et le Thomson TO 9, aux résultats très proches. Principal enseignement de ce hit-parade : la plus grande satisfaction des utilisateurs est issue du haut de gamme de la micro-informatique personnelle, avec des configurations délibérément tournées vers les applications semi-professionnelles, à des prix relativement élevés (6 000–8 000 F). Difficile désormais de concevoir le succès d'un micro-ordinateur familial sans un minimum de 128 Ko de mémoire vive, sans un lecteur de disquettes, sans l'accès à des logiciels d'application performants (traitement de texte, tableur, etc.). Les deux suivants au hit-parade, Amstrad CPC 6128 et Atari 520 ST, corroborent d'ailleurs ces conclusions.

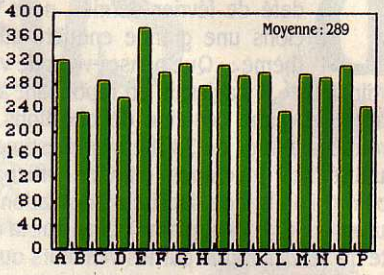
Plus de 75 % du marché sont partagés entre cinq marques. Parmi les réponses au questionnaire concernant cette catégorie de machines, Amstrad (tous modèles confondus, y compris le PCW 8256) arrive en tête avec 23 % des réponses, dépassant de très peu l'Apple II (21 % pour tous les modèles). Dans la réalité, compte tenu du déficit en réponse en provenance des utilisateurs professionnels, il est vraisemblable que le parc d'Apple II soit encore légèrement supérieur à celui de l'Amstrad. Notons qu'après la récente baisse des prix d'Apple (voir SVM Actualités), les deux marques visent un même secteur du marché. Très belle performance, en tout cas, pour le constructeur britannique qui a su dominer le

LE GAGNANT

« COMBIEN DE RÉPONSES À NOTRE enquête aurons-nous reçues le 18 février au plus tard ? » Telle était la question subsidiaire destinée à déclencher chez nos lecteurs le réflexe épistolaire. Et le prix attribué au gagnant n'était autre qu'un Goupil G4.

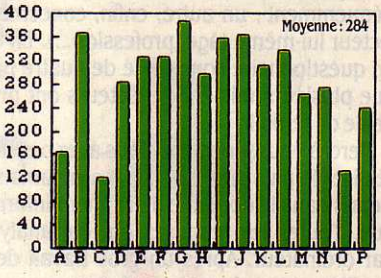
La bonne réponse était 4550. Faute de pouvoir partager l'appareil aimablement offert par la société SMT, nous dûmes tirer au sort entre deux de nos plus perspicaces lecteurs. L'heureux gagnant est Jean-Pierre Ras des Loges-en-Josas, actuellement possesseur d'un Apple IIc et qui aurait souhaité acquérir soit un Macintosh, soit un compatible IBM. Jean-Pierre Ras, cadre de son état, se sert principalement du traitement de texte et du tableur. Bravo ! Si l'on en croit les résultats de notre enquête, l'affaire est bonne.

AMSTRAD CPC 664-6128



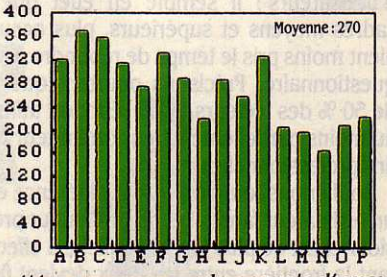
Logique de retrouver en bonne place un véritable succès populaire. La fiabilité semble excellente, mais les résultats font apparaître la relative difficulté à trouver facilement des accessoires.

ATARI 520 ST



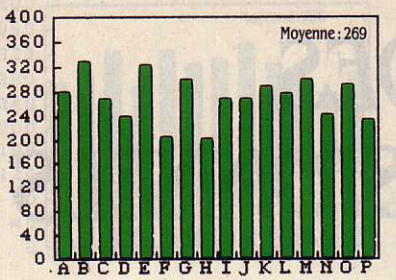
Des résultats très contrastés pour une machine à « sensations » : manque de périphériques et de logiciels et piètre qualité de la documentation pèsent lourdement sur la moyenne générale. Avec la nouvelle gamme ST maintenant disponible, ces faiblesses semblent corrigées. Notons que la note attribuée à la qualité de l'affichage est la meilleure, toutes machines confondues.

COMMODORE 64



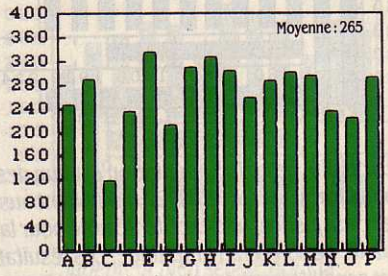
Ce vétéran conserve une bonne cote d'amour, grâce à la profusion de logiciels dont il bénéficie. La grosse faiblesse, c'est le Basic d'origine, archaïque et lent, absolument pas adapté aux pourtant très bonnes possibilités graphiques et sonores.

THOMSON MO 5



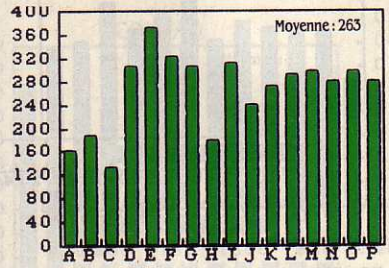
Une moyenne tout à fait correcte pour une machine bien installée dans le paysage micro-informatique. Les progrès que l'on constate dans la qualité des logiciels et du clavier lui assurent un avenir confortable.

EXELVISION EXL 100



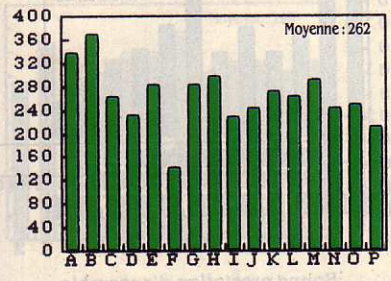
Des résultats honorables pour celui que l'on a trop souvent tendance à prendre pour le vilain petit canard. Ses utilisateurs n'en sont pas mécontents, mais réclament des logiciels.

AMSTRAD PCW 8256



Déçus, les possesseurs de PCW 8256 ? Cette machine à traitement de texte est finalement perçue et jugée comme n'importe quel autre micro-ordinateur : pas assez de logiciels et de périphériques. Sont également sanctionnées les difficultés à se procurer des accessoires.

THOMSON TO 7 et TO 7-70



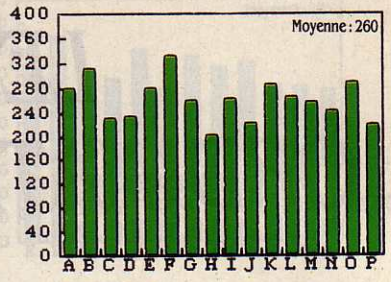
La gamme TO 7 paraît dépassée. L'environnement n'est pas en cause – logiciels, périphériques, accessoires sont nombreux – mais plutôt les performances médiocres.

secteur de l'informatique familiale en moins d'un an. Vient ensuite notre constructeur national, avec 14 % des réponses ; curieusement, plus d'un Thomson sur 10 serait un TO 9, machine apparemment bien appréciée malgré son prix. Enfin, Sinclair et Commodore ont fait, chacun, l'objet de 10 % des questionnaires dont, pour Sinclair, un tiers relatif au QL. Le reste se partage entre Oric (6 %), Atari (4 %) avec une moitié de réponses concernant le ST 520, quelques miettes pour l'EXL 100 d'Exelvision et le VG 5000 de Philips et quelques poussières pour les ordinateurs au standard MSX et ceux de marques maintenant défuntes. Concernant les machines MSX, le nombre de réponses s'en réclamant (une trentaine toutes marques confondues et de nombreuses imprécisions sur les modèles) ne nous ont pas permis de les considérer comme significatives. Signalons toutefois que, si nous avions considérer ces réponses, les micro-ordinateurs MSX seraient en très bonne position. Un mot sur le X07 de Canon – bonne machine à mi-chemin entre la calculatrice programmable et l'ordinateur familial – dont le taux de réponses dépasse celui de l'EXL 100. Enfin un hommage à Texas Instrument dont le TI 99, défunt à la fin de1983, fait encore les beaux jours de près de 2 % des lecteurs qui se sont exprimés, et ce avec un indice de satisfaction supérieur au MO 5 de Thomson ! (Le TI 99 est toujours vendu dans quelques boutiques).

Attention ! Ces chiffres, bien que donnant une indication intéressante, ne représentent pas exactement les parts du marché de la micro-informatique familiale. Ils ne sont le reflet que d'un questionnaire rempli par des lecteurs volontaires de SVM. On s'aperçoit en particulier que les modèles haut de gamme des constructeurs, ainsi que les modèles récents, sont davantage représentés que ce que l'on aurait parfois estimé. Ceci peut être interprété par un manque d'intérêt de la part des possesseurs de matériel ancien ou peu puissant. On remarque que la configuration moyenne d'un ordinateur destiné aux loisirs se rapproche de la configuration idéale : 50 % des informaticiens du dimanche ont un moniteur, 50 % possèdent un lecteur de disquettes, 20 % disposent d'une imprimante.

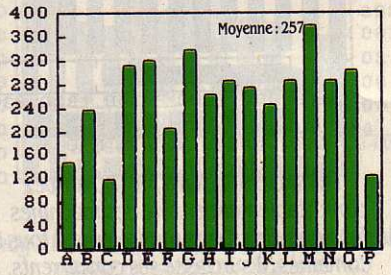
Que peut-on bien faire à la maison avec un ordinateur ? Eternelle question des incrédules. Principale activité : la programmation, avec 50 % des réponses suivies de très près par le jeu. On s'adonne particulièrement aux simulateurs de vol et aux jeux d'aventures. Gestion de fichiers, puis traitement de texte viennent en troisième et quatrième places parmi les loisirs de nos clavistes dominicaux. Quatorze pour cent d'entre eux avouent leur penchant pour les logiciels éducatifs qu'ils trouvent fort bons en moyenne (notre opinion est généralement plus nuancée). La gestion familiale, souvent décriée par les détracteurs de l'informatique du peuple, occupe pourtant près de 12 % des plus sérieux de nos lecteurs. Enfin, honte à votre directeur financier s'il attend toujours que les prix baissent pour jeter sa gomme et son crayon : le tableur arrive dans plus d'une chaumière sur 10 !

ORIC ATMOS



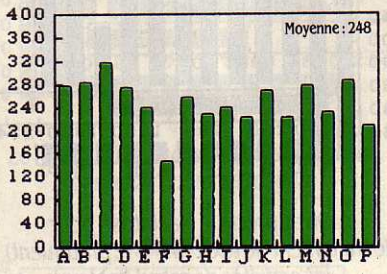
Si l'Oric 1 a connu son heure de gloire, sa version rajeunie Atmos, proposée aujourd'hui à bas prix (moins de 1 000 F), demeure tout au plus une machine d'initiation correcte.

SINCLAIR QL



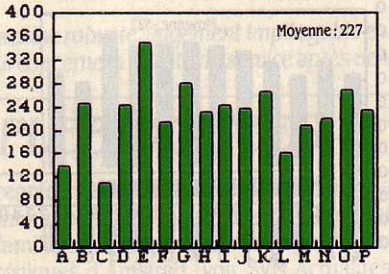
Ne tirez pas sur l'ambulance... Le QL promettait beaucoup, il a peu donné. Principal enseignement : pour les fous de programmation, le QL reste un ordinateur intéressant par la qualité des langages.

SINCLAIR SPECTRUM



L'une des surprises de ce sondage : les possesseurs de Spectrum ont une opinion guère enthousiaste de leur ordinateur. Hormis le clavier, qui fait l'unanimité quant à sa piètre qualité, toutes les questions semblent susciter des « bof, pas mal », peu convaincus ! Le Spectrum appartient à l'Histoire...

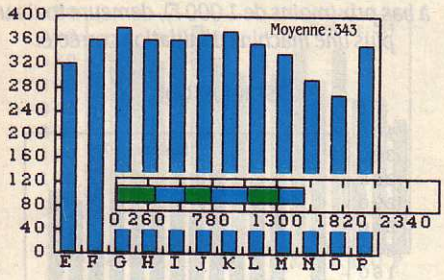
PHILIPS VG 5000



Le voilà, le véritable vilain petit canard ! Ce faux-pas de Philips laisse ses acheteurs déçus et floués. A part eux, qui se soucie encore de l'existence du VG 5000 ?

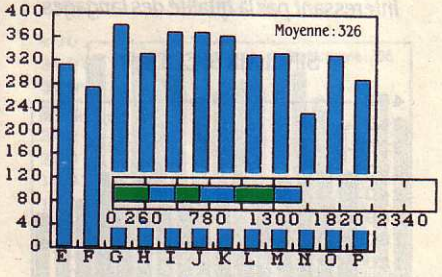
LE HIT-PARADE DES ORDINATEURS PROFESSIONNELS

HEWLETT-PACKARD HP 150



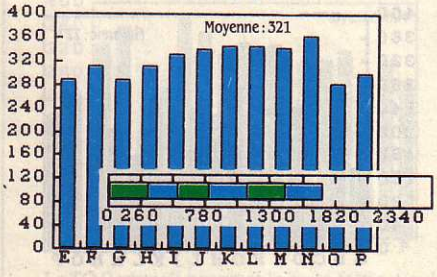
Le Hewlett-Packard HP 150 arrive confortablement en tête des machines professionnelles. Dans pratiquement tous les domaines, il surclasse ses concurrents. L'écran tactile lui assure une très bonne note pour l'interface avec l'utilisateur.

MACINTOSH



On apprécie le Macintosh pour le traitement de texte (45 % le pratiquent) ; les activités de calcul (tableur) et gestion de fichiers viennent ensuite. Rien d'étonnant quand on connait la qualité des logiciels dans ces domaines. Le Macintosh est l'une des machines les plus prisées pour le dessin (25 %) et le tracé de graphiques (23 %). A l'inverse, moins d'un individu sur cinq se risque à programmer.

GOUPIL G4



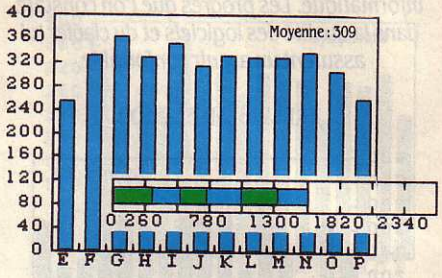
La rapidité, effectivement exceptionnelle pour ce super-compatible, est l'un des points forts de cette machine très homogène.

LARGEMENT EN TÊTE DEVANT LE peloton, le HP150 de Hewlett-Packard confirme la légendaire réputation de la marque. De quoi regretter, de la part de ce constructeur, l'absence d'une stratégie micro-informatique qui viserait à conquérir un secteur de marché différent de celui de ses clients traditionnels, grandes ou moyennes entreprises.

Ordinateur personnel par excellence, le Macintosh, deuxième au classement, aurait pu, du moins dans ces premières configurations, tout aussi bien figurer parmi les ordinateurs familiaux. A cause de son prix, de l'usage qu'il en est fait et de ses nouvelles ambitions (voir SVM n °26), nous avons choisi de le faire figurer parmi les professionnels. Dans cette catégorie ainsi formée, une réponse sur quatre le concerne ; les autres visent essentiellement IBM et les compatibles IBM PC. Parmi ces dernières, 24 % sont relatives à IBM, 14 % à Goupil dont le tiers pour le modèle G4, 10 % à Olivetti, 8 % à Bull, 7 % à Logabax, filiale d'Olivetti, et quelques bribes pour chacune des marques suivantes : Victor, Léanord, Hewlett-Packard, Canon, Sanyo, Tandy. Peu de réponses concernent Compaq et Zenith (de l'ordre de 1 %), constructeurs importants dont nous fournissons malgré tout les résultats ; les renseignements que nous en avons tirés devront être considérés plutôt comme une indication, le faible nombre de réponses ne donnant pas nécessairement des résultats significatifs. Pour Zenith, les chiffres qui caractérisent le jugement des lecteurs à l'égard des machines sont un peu en contradiction avec leur avis sur la marque elle-même : 100 % des possesseurs de Zenith rachèteraient un appareil de la même marque. On peut expliquer cela par le vieillissement du parc installé et la présentation récente de modèles plus performants à des prix intéressants. Les chiffres ci-dessus ne peuvent en aucun cas être considérés comme des parts de marché. Nous présentons les résultats soit par modèle, quand il existe des différences marquantes entre ceux-ci au sein d'une même gamme, soit par marque.

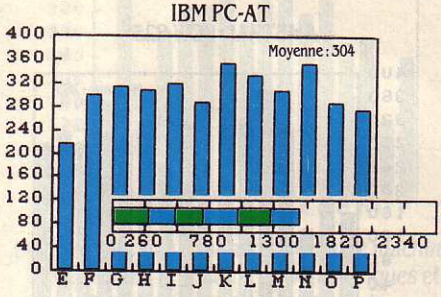
Seules les marques et les modèles ayant donné lieu à suffisamment de réponses figurent dans ce palmarès. Ceci ne préjuge en rien de la qualité des marques non citées si ce n'est que, parmi nos lecteurs, elles sont peu vendues. Concernant les logiciels, la diversité des produits mentionnés par les lecteurs et la dispersion des réponses ne nous a pas toujours permis de tirer des informations fiables. Parmi les logiciels de traitement de texte les plus souvent mentionnés, citons : Mac Write

OLIVETTI M24



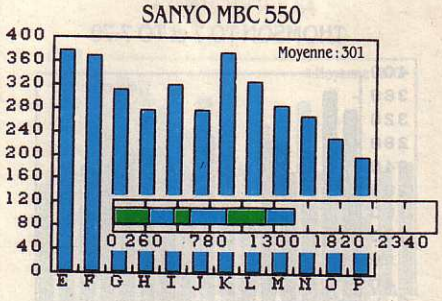
La qualité de la documentation est l'un des points forts de l'Olivetti M24 qui obtient aussi et c'est justice, une excellente note pour la qualité de son écran graphique. Les résultats sont sensiblement équivalents pour le Persona 1600 de Logabax dont les différences ne concernent que la documentation et le service après-vente notés plus sévèrement.

IBM PC-AT



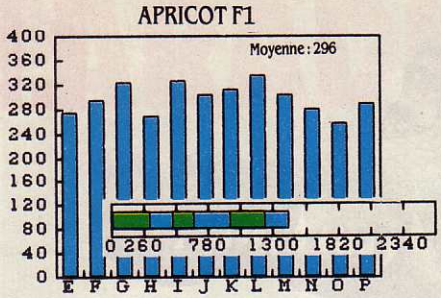
Le PC-AT est surtout apprécié pour sa rapidité, mais aussi pour la qualité de sa documentation. La note de fiabilité est l'une des plus basses, c'est probablement la conséquence des problèmes de lancement qu'a connus cette machine.

SANYO MBC 550



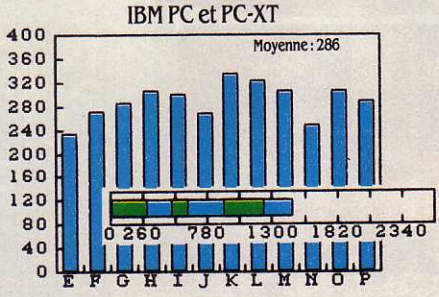
Bonne prestation d'ensemble de ce pseudo-compatible bon marché de première génération particulièrement robuste, mais dont les utilisateurs jugent très négativement le service après-vente.

APRICOT F1



Bonne note pour le service après-vente d'Apricot ; le F1 n'étant plus fabriqué, on lui préfèrera le F2 ou le F10.

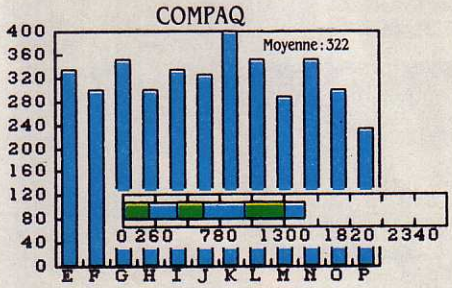
IBM PC et PC-XT



Jugement bien sévère pour la qualité du clavier et celle de l'affichage. Excellente note pour la documentation.

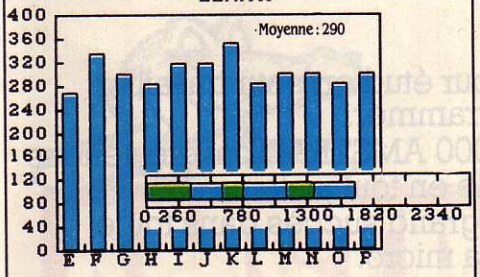
HORS CLASSEMENT

COMPAQ



Les machines Compaq auraient peut-être pu s'assurer une bonne troisième place. Les trois qualités les mieux notées : la robustesse, le faible taux de panne et la rapidité.

ZENITH



Comme pour Compaq, trop peu de réponses concernent Zénith. Le service après-vente est particulièrement bien apprécié pour cette marque, qui surclasse de peu l'IBM PC.

(livré gratuitement avec les Macintosh 128 et 512 Ko), largement plébiscité avec une note moyenne de 3,9 sur 4 et Textor, Word et Wordstar pour les compatibles IBM PC, tous trois estimés comme bons (3 sur 4) par leurs utilisateurs ; parmi les logiciels intégrés, on trouve essentiellement Framework et Open Access ; celui-ci est considéré comme un peu moins bon que Framework à cause de lacunes de finition dans la réalisation du produit lui-même et de la documentation. En tête des tableurs, Multiplan dont l'excellente version sur Macintosh justifie la position (la finition et la facilité d'emploi sont les qualités les plus appréciées), suivi de très près par Lotus 1-2-3 grâce à la richesse de ses fonctionnalités. Seuls dBase II et dBase III émergent clairement parmi les gestions de fichiers. La programmation reste une activité sensiblement aussi importante que la gestion de fichiers.

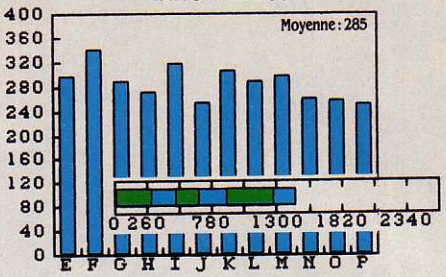
En dehors de ces occupations, somme toute classiques et saines, dénonçons (après tout, c'est notre devoir !) que 15 % de ceux qui disposent d'un ordinateur sur leur bureau s'en servent pour jouer... L'histoire ne dit pas s'ils jouent tout le temps, mais on imagine ! Les logiciels récents imposent souvent l'acquisition de configurations musclées. Les machines de moins de 256 Ko de mémoire n'existent plus et 50 % des installations professionnelles comportent un disque dur. Comme on s'y attend, la quasi-totalité (95 %) des utilisateurs professionnels sont équipés d'au moins une imprimante ; plus surprenant, les quelque 20 % de modems dont la destination première est la consultation de banques de données et plus accessoirement le transfert de fichiers. L'importance de ces chiffres peut être expliquée par une forte proportion d'acheteurs de micros Apple auxquels on a favorisé l'accès au service Calvados qui, en plus d'une messagerie, diffuse en collaboration avec Apple des informations techniques sur la marque.

Mais la principale motivation dans l'achat de matériel de communication reste la consultation de services Télétel (20 %) ; vient ensuite la consultation de The Source, aux Etats-Unis, de Pascal, la banque de données scientifique du CNRS (12 %), puis celle des banques de données professionnelles de télésystèmes Questel en France (6 %).

Dossier réalisé par Yves HEUILLARD avec la collaboration de Seymour DINNEMATIN, Yann GARRET et Eric TENIN.

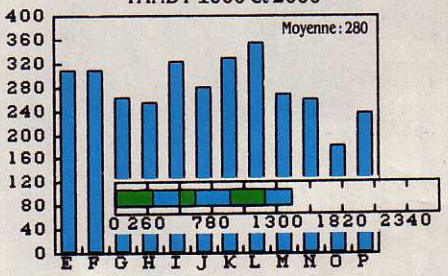
Les représentations graphiques ont été réalisées avec le logiciel graphique d'Adde Marketing.

CANON AS 200



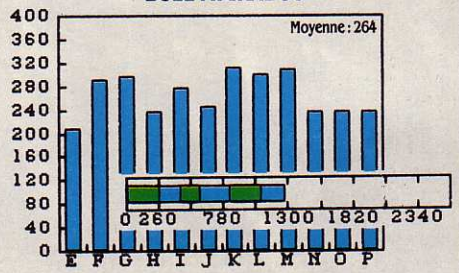
Machine que l'on ne pensait pas voir au classement. Notation uniforme.

TANDY 1000 et 2000



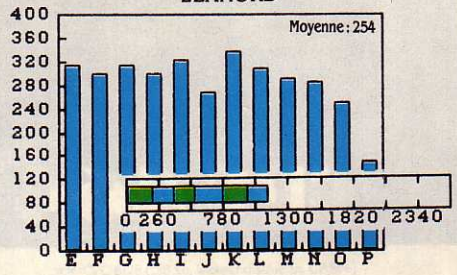
Tandy a un gros effort à faire pour améliorer la qualité de sa documentation.

BULL MICRAL 30



Le Micral 30 de Bull sévèrement jugé, en particulier pour sa lenteur.

LEANORD



Machine robuste. Jugement impitoyable en ce qui concerne la qualité du service après-vente.

LES MARQUES PLÉBISCITÉES

INTOXIQUÉS PAR LA PUBLICITÉ OU avertis par une lecture assidue des bancs d'essais de SVM, les lecteurs, du moins ceux qui ne sont pas contents de leur matériel (moins de 1 sur 4), révèlent leurs fantasmes informatiques. Les mécontents devaient répondre à la question suivante : « Quel ordinateur achèteriez-vous aujourd'hui ? » On y trouve beaucoup de compatibles IBM PC qui représentent les plus fortes intentions d'achat même parmi les fanatiques de l'informatique familiale. Voilà qui va conforter les choix stratégiques d'Amstrad (voir SVM Actualités). La tendance est claire : on abandonne ou on investit. Parmi les marques les plus souvent citées : Apple avec le Macintosh, puis IBM, Amstrad pour le PCW 8256, Atari avec le 520 ST, Commodore 128, Goupil G4 et Thomson.

CPC 464 COMPLET 2690 F *

Au paradis rien ne manque.
AMSTRAD a tout donné à ses deux ordinateurs vedettes :
une unité centrale puissante et compacte, un clavier professionnel, un lecteur rapide intégré, un écran graphique et un prix... AMSTRAD.
Vous branchez, ça marche. Des centaines de programmes sont à votre disposition.

Pour jouer, pour étudier, pour travailler ou pour programmer.
Plus de 500000 AMSTRAD ont été vendus dans le monde en tout juste un an.
C'est le plus grand succès dans toute l'histoire de la micro.
Vous aussi, entrez librement dans le paradis informatique AMSTRAD, et laissez la télé familiale aux fans de Dallas.

PARADIS DES MORDUS

CPC 6128 COMPLET 4490 F **

AMSTRAD

* CPC 464 (64 Ko, lecteur cassette)
– avec moniteur monochrome : 2690 F ttc
– avec moniteur couleur : 3990 F ttc

** CPC 6128 (128 Ko, lecteur disquette, CP/M+)
– avec moniteur monochrome : 4490 F ttc
– avec moniteur couleur : 5990 F ttc.

Merci de m'envoyer une documentation complète sur le CPC 464 et le CPC 6128

nom : _____

adresse : _____

_____

Renvoyez ce coupon à Amstrad France,
BP 12 92312 Sèvres cedex
Ligne consommateurs : 46.26.08.83

SVM 27

Mendès-France. M.C

LE MORDANT INFORMATIQUE.

PÉRIPHÉRIQUES AMSTRAD

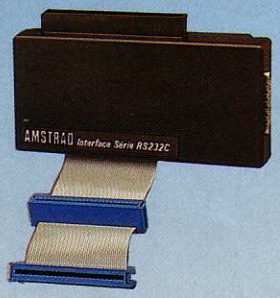
LE PARADIS DES MORDUS

Lecteur de disquette

(3 pouces, 170 Ko par face):
– DDI-1 avec interface pour CPC 464 ou CPC 664: **1990 F ttc**
– FD-1 second lecteur pour CPC 464, 664 et 6128: **1590 F ttc**

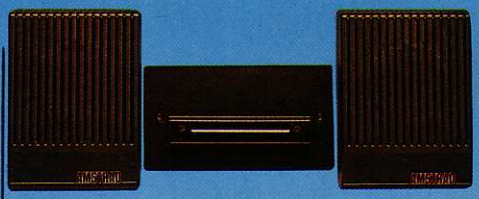
Interface RS 232 C

L'accès au monde des télécommunications (Minitel, serveur, etc.).
Pour CPC 464, CPC 664 et CPC 6128: **590 F ttc**



Imprimante DMP 2000

Imprimante qualité courrier pour CPC 464, 664 et 6128. 90 polices, 20 à 100 caractères/seconde, alimentation feuille à feuille ou en continu: **2290 F ttc**



Synthétiseur vocal

Faites parler votre CPC 464 ou 664: **390 F ttc**

Crayon optique

Le dessin direct pour tous les modèles avec moniteur couleur: **290 F ttc** avec logiciel graphique

Joystick

Pour piloter tous vos jeux: **149 F ttc**

Souris AMSTRAD

Le dessin souris et la gestion rapide du curseur pour CPC 464, 664 et 6128: **690 F ttc**

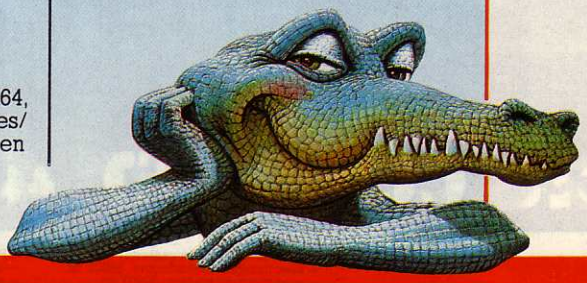
Adaptateur Péritel

Pour profiter des couleurs de votre téléviseur avec les versions monochromes.
MP 1 pour CPC 464: **390 F ttc**
MP 2 pour CPC 664 et 6128: **490 F ttc**

NOUVEAU

Multiplan, le tableur bien connu de Microsoft, disponible pour le PCW 8256 et le CPC 6128 à un prix Amstrad 498 F TTC

D Base II, le système de base de données relationnelle très performant qui vous permettra de construire tous vos fichiers pour 790 F TTC.



AMSTRAD

LE MORDANT INFORMATIQUE.

Mendès-France. M.C

BASIC À BUSSAC

Ils ne sont que huit ! Huit micro-ordinateurs PC-AT d'IBM pour piloter entièrement une cimenterie, l'un des leaders nationaux, située à Bussac, près de Bordeaux. Une installation très automatisée employant 140 personnes et devant produire 25 000 tonnes de ciment par jour. Surprenant ! Le grand frère tant attendu de l'IBM PC, ce chouchou des bureaux, s'attaque sans rougir à la conduite du processus industriel. Certainement une première en France dans ce domaine. De quoi faire trembler les firmes d'ordinaire plébiscitées par le monde des usines, Digital Equipment Corporation, Siemens, Matra...

LES HAUTES TOURS DE LA CIMENTERIE de Bussac dominent un paysage plat et verdoyant. Les Ciments Français, l'un des principaux producteurs nationaux, ont décidé de réunir sur le site plusieurs installations locales. Arrêtée le 1er juin 1985, l'usine agrandie et modernisée a redémarré à l'automne. Concentrer les unités, automatiser, réduire les coûts sont des impératifs pour cette industrie qui souffre de la récession des secteurs du bâtiment et du génie civil : la consommation française de

SOCIÉTÉ DES CIMENTS FRANÇAIS

Vue aérienne du démarrage du chantier d'extension de l'usine de Bussac.

ciment est légèrement inférieure aux deux tiers du niveau constaté en 1974.

Le nouveau système de pilotage de l'usine a été conçu pour servir ces objectifs. Souplesse, modularité, économie, facilité d'emploi, ces qualités sont désormais reconnues au micro-ordinateur par les cadres et employés. Elles ont séduit Jean-Claude Bastide et Jacques Pozzeto, les deux directeurs des Ciments Français qui ont lancé le projet. « *Nous avons cru au PC-AT dès son lancement, car c'est un système ouvert aux utilisateurs, puissant et économique* » souligne Jacques Pozzeto. Très original, le système de pilotage de l'usine est sans doute la première réalisation de ce type en France. D'ailleurs, une équipe d'IBM France est venue jusqu'à Bussac pour observer sur le terrain les performances de leur étonnante machine. C'est tout dire...

D'ordinaire, le pilotage des usines automatisées est réservé aux gros systèmes, des ordinateurs puissants capables d'analyser des milliers de points de mesure. Inconvénient : la moindre modification dans l'organisation d'un atelier suppose de recourir au spécialiste informaticien pour adapter les programmes de pilotage. Autrement dit, plusieurs jours, voire des semaines d'attente. Deuxième inconvénient : si le système tombe en panne, c'est toute l'usine qui risque d'être arrêtée.

A Bussac, rien de semblable. Ce sont des PC-AT, reliés par un réseau local à jeton de type Arcnet (Matradatapoint), qui contrôlent entièrement le processus. Une usine automatisée, c'est un peu comme une machine à laver dans laquelle la ménagère pourrait à tout instant contrôler et doser la chaleur de l'eau, la quantité de poudre à laver et modifier le programme en cours d'exécution ; pour cela, elle disposerait d'un tableau de bord. Dans l'industrie, ces tableaux de bord s'appellent des synoptiques ; ce sont des schémas qui représentent tout ou partie des équipements d'un atelier et qui sont renseignés par des informations en provenance de l'atelier. Habituellement, les schémas sont établis et programmés à l'avance ; leur modification est laborieuse. Ici, au contraire, un logiciel de configuration réalisé avec le générateur d'application Top-Hat (voir ci-contre) a été confié aux mains des utilisateurs. Par un système de menus, les opérateurs définissent eux-mêmes les équipements des ateliers, et les points de mesure nécessaires.

Représentation de dix données analogiques du procédé sur une période d'une heure avec une mesure par seconde.

Avec l'éditeur graphique, ils sont en mesure de dessiner seuls le fond de plan des synoptiques. Le configurateur associe le fond de plan avec la définition des mesures et des commandes pour créer le synoptique. Mais son rôle ne s'arrête pas là ! Quand on pénètre dans la salle de contrôle, l'œil s'arrête sur une rangée de PC-AT dotés d'écrans Barco haute définition. Sur les schémas colorés et clignotants des synoptiques, les opérateurs munis de crayons optiques font apparaître et disparaître des messages. En fait, ils envoient des ordres vers les équipements des ateliers et lisent des mesures provenant de ces équipements qui sont composés essentiellement de régulateurs Micon (Matra) et d'automates PB 400 (Merlin Gerin). L'automate, c'est, dans le jargon du métier, un système de logique tout ou rien : il démarre ou arrête un processus. Ainsi, pour lancer l'alimentation du broyeur où sont mixées les matières premières, c'est un automate qui va déclencher la séquence : démarrer dans l'ordre les tapis qui relient le lieu de stockage au broyeur, déposer les matières sur les tapis, etc...

En revanche, le régulateur numérique est capable de relever des mesures, de recevoir une consigne et de commander un équipement afin d'adapter les mesures à la consigne. A titre d'exemple, le séchage des matières premières : pour l'assurer, il faut maintenir une température constante ; le régulateur mesure le taux d'humidité ; si l'opérateur qui lit ce taux sur le synoptique le juge trop élevé, il envoie une consigne au régulateur en choisissant avec son crayon optique les mesures adéquates. Le régulateur augmente alors le débit de charbon pour faire baisser l'humidité. De même pour régler le débit gazeux dans le four, les ventilateurs à vitesse variable, le dosage des matières..., Grâce au réseau local, toutes les informations circulant entre ateliers et salle de contrôle sont visibles à partir de chaque PC-AT. Elles transitent sous forme d'un message, décodé par le logiciel de configuration dans une sorte de boîte aux lettres commune, la BAL.

25 000 tonnes de ciment quotidiennement produites par quelques IBM PC-AT

Photos Thierry MORIN

Le crayon optique facilite les changements d'écran.

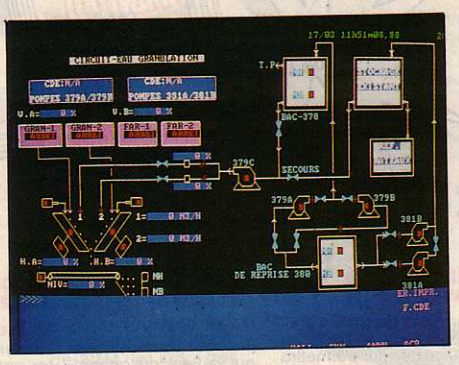
Confort et rapidité

Un PC-AT a été relié à chacun des quatre ateliers de la cimenterie : l'atelier CRV où sont mélangées et broyées les matières premières, chaux, calcium, silicium, alumine ; le four où se fabrique le clinker ; l'atelier de broyage où le gypse est rajouté au clinker pour donner le ciment ; un dernier atelier où le charbon utilisé pour chauffer le four est pulvérisé. Physiquement, les quatre PC-AT sont dotés d'une carte de communication développée spécialement par les Ciments Français, la carte Mvsi (Multivoie série intelligente). Les douze voies de ces cartes sont reliées aux automates et aux régulateurs des ateliers. Un PC-AT est donc bien dédié à un atelier. Mais, grâce à l'astuce du réseau local, tout PC-AT est capable de surveiller et de commander un autre atelier que celui qui lui est attribué. « *C'est très utile lors du lancement d'un atelier, ou en cas d'incident, s'il faut réagir vite et contrôler beaucoup d'informations. A ce moment-là, on*

affiche sur plusieurs écrans des synoptiques différents concernant le même atelier », commente Philippe Géhant, ingénieur de fabrication, qui se réjouit des nombreux avantages du nouveau système. Les utilisateurs disposant du système, ils ont déjà réalisé 130 synoptiques, alors qu'il n'en existait que 8 dans l'ancienne usine. La vitesse d'affichage des synoptiques est très rapide : moins de 1/2 seconde pour changer de fond de plan, alors que 4 à 15 secondes sont nécessaires avec les systèmes traditionnels. Selon Jacques Pozzetto : « *Cette rapidité est due à la performance des logiciels et également au fait que les synoptiques, plus nombreux, sont moins chargés en information, donc plus lisibles* ». Le confort de travail des opérateurs est amélioré. La fabrication contrôlée de plus près doit permettre de réaliser des économies d'énergie, notamment pour le chauffage.

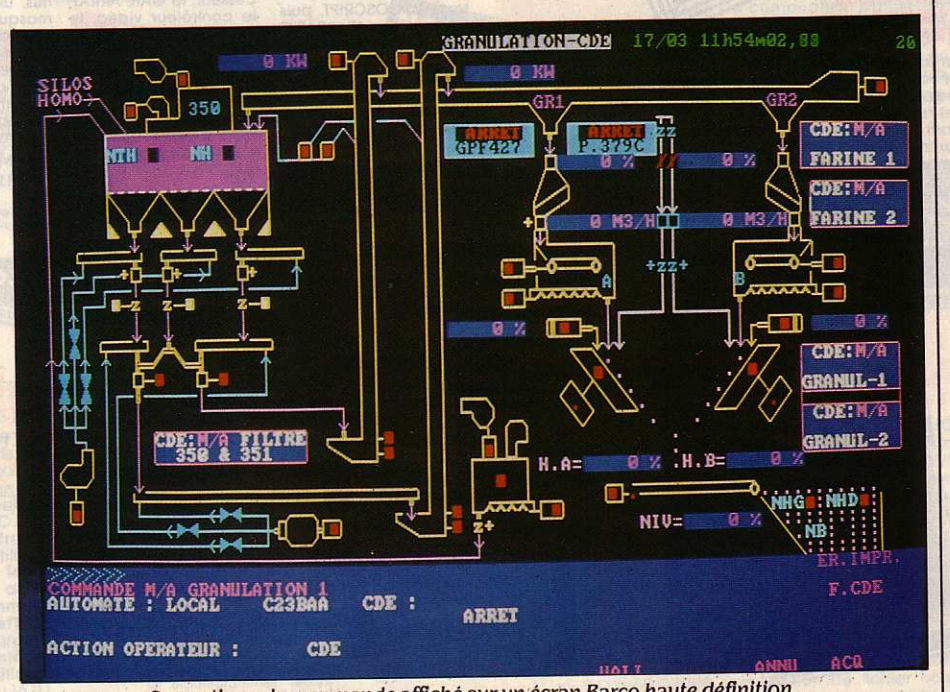
D'autres PC-AT figurent sur le réseau. Deux sont dédiés à l'affichage des alarmes avec couleur rouge et sonnette pour les alarmes importantes. Le logiciel est en cours de modification pour séparer les alarmes importantes des autres de façon plus nette. Par la suite, leur exploitation par un système-expert est envisagée. Deux autres PC-AT affichent les courbes associées aux synoptiques afin que les opérateurs contrôlent instantanément les mesures importantes : débits, puissance, température, pression...

Grâce au logiciel de configuration, les opérateurs paramètrent eux-mêmes la fréquence des repères dans ces courbes. Ils créent également eux-mêmes les rapports journaliers de fabrication qui sont édités via un neuvième PC-AT relié, lui aussi, au réseau. Ce neuvième poste archive toutes les mesures qui sont considérables en volume : 14 000 variables relevées toutes les secondes. « *Ainsi, nous disposons en permanence en salle de contrôle de toutes les informations concernant l'usine. Et tous les matins à six heures, nous éditons les plus significatives pour les statistiques quotidiennes* », précise Philippe Géhant. « *Si nous devons changer un régulateur, déplacer un automate, aucun problème. Nous modifions nous-mêmes le synoptique. En conséquence, nous sommes beaucoup moins tributaires du siège qu'auparavant* ».

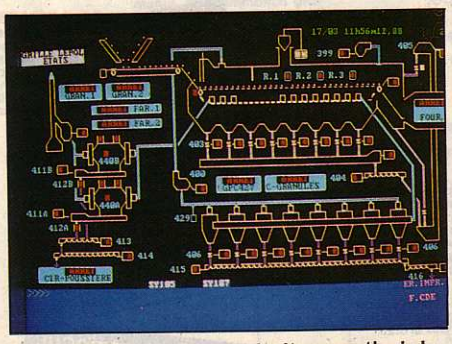


Synoptique de contrôle/commande du sous-ensemble d'alimentation en eau.

Le but, augmenter l'autonomie des usines et le confort des utilisateurs, est donc bien atteint. Evidemment, des améliorations sont encores nécessaires : la gestion des alarmes, la vitesse d'affichage des courbes, l'impression des courbes et des synoptiques... Mais globalement, l'opération est une réussite. Les opérateurs s'y sont très vite adaptés. La solution est relativement économique : une station de travail hors logiciel revient à 80 000 F. La durée du développement s'est élevée à 50 mois-hommes. Le projet a été terminé à temps pour le redémarrage de l'usine à l'automne 1985. Etonnant lorsqu'il s'agit de projets aussi complexes ! Le secret, c'est d'avoir réuni une équipe multi-compétente et soudée : deux Américains spécialistes en réseaux industriels et graphisme ; un Français, Michel Mathon, l'inventeur de Top-Hat (voir notre article) qui a rejoint aujourd'hui le service informatique des Ciments Français ; la société de service TTT de Truong Trong Thi et, enfin, l'équipe des Ciments Français dont l'un des ingénieurs précise : « *Nous avons de très bonnes conditons de développement, car nous sommes chacun responsable de bout en bout d'un module de l'application. L'un s'est chargé de l'animation des synoptiques, un autre du traitement des alarmes, un troisième de la gestion du réseau* »...



Synoptique de commande affiché sur un écran Barco haute définition.



Synoptique de commande d'une partie de la grille Lepol (Usine d'Agadir).

Dans le monde, les réalisations de ce type doivent se compter sur les dix doigts. Une usine américaine de Ford possède le même type de pilotage. « *En fait, notre système assez souple doit s'adapter à tout type d'usine automatisée. Il suffit d'adapter le logiciel de configuration* ». Jacques Pozetto en est convaincu. Aussi, la prochaine étape pour d'autres usines du groupe ou des parties d'usine comme celle d'Agadir, au Maroc, qui est une réplique de celle de Bussac, est surtout de vendre à d'autres industries ce système pas comme les autres.

Marie-Laure THEODULE

TOP-HAT

Le logiciel utilisé par les PC-AT pour décoder les messages en provenance des ateliers, créer les synoptiques, afficher les alarmes, éditer les états... a été entièrement réalisé avec le générateur d'applications Top-Hat. Produit français développé par Michel Mathon, Top-Hat génère des applications en Basic. Comment, du Basic pour piloter une cimenterie ? Et bien, oui, c'est possible si l'outil est performant. Top-Hat comporte une base de données relationnelle, un dictionnaire de données, un éditeur pleine page, un éditeur graphique, un générateur d'écrans. Il accepte en entrée des fichiers dBase III.

Et surtout il génère des programmes dans lesquels l'accès aux sources est possible via des points d'entrée. A Bussac, cette caractéristique a facilité la tâche. L'application de configuration bâtie avec Top-Hat génère des tables en Basic qui listent toutes les données utilisées par les synoptiques. Par contre, l'affichage des synoptiques sur l'écran est écrit en langage C. Il a suffi de quelques lignes de programmation à Michel Mathon pour convertir les tables Basic en un format lisible en C. Actuellement, il prépare une nouvelle version réseau et multitâche pour le PC Net d'IBM. Et pour diffuser son produit, il a facilement trouvé un partenaire : les Ciments Français. Bien joué, non ?

les plus de Micro

"A NE PAS MANQUER !"

LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE AMSTRAD CPC

Tout sur la programmation et la gestion des données avec le floppy DDI-1 et le 664! Utile au débutant comme au programmeur en langage machine. Contient le listing du DOS commenté, un utilitaire qui ajoute les fichiers RELATIFS à l'AMDOS avec de nouvelles commandes BASIC, un MONITEUR disque et beaucoup d'autres programmes et astuces...

Réf. : ML 127 Prix : **149** FF

BIEN DEBUTER AVEC LE PCW

Le premier livre pour l'AMSTRAD PCW! Cet ouvrage vous permettra de réussir à coup sûr vos débuts sur le PCW. On découvre pas à pas le puissant taitement de texte LOCOSCRIPT, puis la programmation BASIC MALLARD et l'utilisation de CP/M. Indispensable pour bien profiter de son PCW.

Réf. : ML 162
Prix : **129** FF

La bible des CPC 664/6128 (tome 16)

Un régal pour tous ceux qui veulent tout connaître sur les CPC 6128 et 664. Analyse du système d'exploitation, du processeur, le GATE ARRAY, le contrôleur vidéo, le 8255, le chip sonore, les interfaces... Comprend un désassembleur, les points d'entrée des routines commentés de l'interpréteur et du système d'exploitation. Un super livre comme toutes les Bibles !

Réf. : ML 146 Prix : **199** F

TRUCS ET ASTUCES II POUR CPC (tome 17)

Ce livre concerne tous les possesseurs de CPC (464, 664 et bien sûr 6128 !). Vous y trouverez un générateur de menus, un générateur de masques, des aides à la programmation comme un DUMP, l'utilisation des routines systèmes et plein d'astuces de programmation. Pour tous ceux qui veulent tirer le maximum de leur CPC !

Réf. : ML 147
Prix : **129** F TTC

LE LIVRE DU CP/M AMSTRAD (Tome 12)

Ce livre vous permettra d'utiliser CP/M sur les CPC 464, 664 et 6128 sans aucune difficulté. Vous y trouverez de nombreuses explications et les différents exemples vous assureront une maîtrise parfaite de ce très puissant système d'exploitation qu'est CP/M.

Réf. : ML 128
Prix : **149** FF

LA BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC 464 (Tome 6)

Tout, absolument tout sur le CPC 464. Ce livre est l'ouvrage de référence pour tous ceux qui veulent programmer en pr leur CPC. Organisation de la mémoire, le contrôleur vidéo, les interfaces, l'interpréteur et toute la ROM DESASSEMBLEE et COMMENTEE sont quelques-uns des thèmes de cet ouvrage de 700 pages.

Réf. : ML 122
Prix : **249** FF

Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels - Logiciels

STOP

Les logiciels MA pour ATARI ST arrivent : TEXTOMAT ST : 450 F, DATAMAT ST : 450 F, FORTH ST : 450 F... Voir catalogue.

SICOB BOUTIQUES STAND 2 A 185

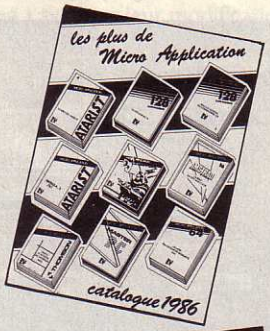
Trois PROS pour votre CPC : CALCUMAT tableur graphique, TEXTOMAT traitement de texte, DATAMAT fichiers.
Ces trois programmes peuvent échanger leurs données.

SUPERPAINT

Vous connaissez certainement les programmes appelés "PAINT" qui étaient jusqu'à maintenant réservés aux micros 32 bits? Rapides, spectaculaires, ils permettent de réaliser de fantastiques graphismes très facilement et en un temps record. Aujourd'hui avec **SUPERPAINT** vous pouvez vous aussi sur votre CPC accéder et profiter des fantastiques possibilités d'un véritable logiciel **"PAINT"**.

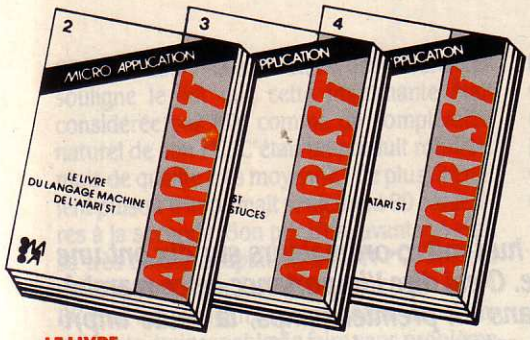
SUPERPAINT est livré sur disquette 3 pouces accompagné d'une documentation en français.
SUPERPAINT fonctionne sur CPC 464, 664 et 6128.

Prix sur disquette 395 TTC
Réf. AM 309



Demander le catalogue AMSTRAD **GRATUIT.**

Application



LE LIVRE DU LANGAGE MACHINE DE L'ATARI ST

Tout ce qu'il faut savoir pour tirer au mieux parti de votre ATARI ST : système de calcul et de bit manipulation du 68000, utilisation des registres, structure des commandes, programmation structurée : récursion, piles, procédures et fonctions, listings sources et programmes assembleurs, routines systèmes... Un super livre!

Réf. : ML 141
Prix : **149** FF

ATARI ST TRUCS et ASTUCES

Un recueil complet de trucs et d'astuces que votre tout nouveau ATARI ST va beaucoup apprécier! Des graphismes fantastiques à partir de programmes en BASIC, des exemples et des conseils pour programmer en langage C et en Assembleur...

Réf. : ML 140
Prix : **149** FF

La BIBLE de l'ATARI ST

Ce livre contient un ensemble complet d'informations sur l'ATARI ST, la description HARDWARE de la machine ainsi que des schémas détaillés et amplement expliqués notamment des interfaces V24, du port d'extension, de l'interface midi, la structure des graphiques, du BIOS, de GEM, les adresses systèmes importantes, le fonctionnement de la souris...
Réf. : ML142 Prix : **249 FF**

NOUVEAU

EXCLUSIF MICRO APPLICATION !

LE LIVRE DU GEM SUR ATARI ST

Cet ouvrage contient ce qu'il est nécessaire de savoir pour utiliser GEM efficacement : Fonctionnement de la souris, Virtual Device Interface, Application Environment Services, Graphics Device Operating System. Description de routines utilisant GEM en C et en Assembleur. Utilisation standard et spécifique de l'operating system.

Réf. : ML139 Prix : **149** FF

LOGICIEL

MODULA-2 / ST

Compilateur **MODULA** pour ATARI ST. **MODULA-2** / ST est l'implantation complète du langage **MODULA** conçue par NIKLAUS WIRTH (auteur du PASCAL) sur 520 ST. Ce compilateur permet de développer des logiciels utilisant GEM et les capacités graphiques du ST. Il est livré avec un éditeur complet lié au compilateur pour une détection rapide des erreurs. Réf. : AT 001 Prix : **1450** F TTC

TRUCS ET ASTUCES DU COMMODORE 128

Ce livre est un hit pour chaque utilisateur de Commodore 128 et contient des informations essentielles sur : le BANKSWITCHING et la configuration de la mémoire, la description des registres du contrôleur Vidéo et la programmation graphique en 640 x 200 sur l'écran 80 colonnes, les fenêtres, le fonctionnement en mode multi-tâches, la structure des instructions, et beaucoup de programmes exemples et utilitaires...

Réf. : ML 135
Prix : **149** FF

LA BIBLE DU COMMODORE 128

Description complète du système, du hardware et des interfaces, explications des chips VIC, du système vidéo (640 x 200 en haute résolution avec écran de 80 colonnes sur 25 lignes), le SID, la description détaillée du MMU (Memory Management Unit) et comme toujours le listing commenté de la ROM et de nombreux programmes exemples et utilitaires à taper. Un super livre, comme toutes les BIBLES de Micro Application!

Réf. : ML 136
Prix : **249** FF

LE LIVRE DU CP/M

Si vous voulez entrer avec le Commodore 128 dans le monde du CP/M, voici l'ouvrage qu'il vous faut ! Ce livre en effet vous explique tout sur cet operating system en tenant compte des spécificités propres au Commodore 128, notamment le format Commodore et le format CP/M, la gestion et la programmation des données...
Indispensable pour profiter à fonds de CP/M sur le Commodore 128.

Réf. : ML 137
Prix : **149** FF

LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTE 1571

Ce livre concerne débutants et confirmés. Il explique tout sur les fichiers relatifs et séquentiels à partir du BASIC 7.0. Les mordus apprendront comment utiliser l'accès direct, les routines internes du DOS et la programmation de celui-ci et bien sûr le listing source du DOS commenté. Tout pour utiliser efficacement le nouveau 1571 !

Réf. : ML 138 Prix : **179** FF

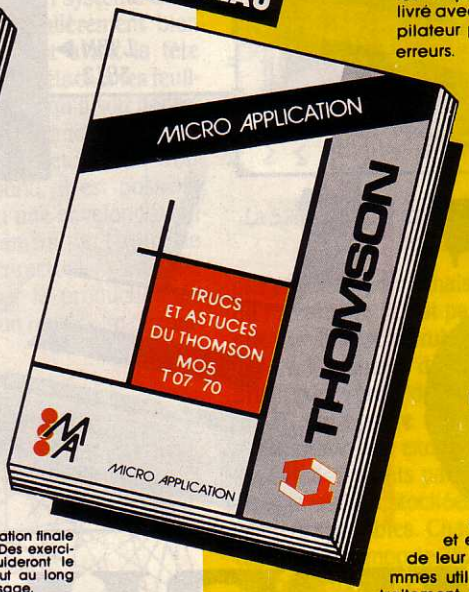
LE LIVRE DU BASIC C 7.0

Cet ouvrage est une introduction complète et didactique à l'univers du BASIC 7.0. Il permet d'apprendre facilement et rapidement la programmation structurée, de l'élaboration de l'algorithme à la réalisation finale du programme. Des exercices corrigés guideront le programmeur tout au long de son apprentissage.

Sujets traités
Arbres de programmation et organigrammes, Techniques avancées de programmation, Réalisation de menus, Programmation graphique, Tableaux multi-dimensionnels, Routines de sortie, Gestion des données, et de nombreuses applications pratiques !

Réf. : ML 144 Prix : **149** FF

NOUVEAU



Centre de démonstration permanente en nos locaux : 13, rue Sainte Cécile, 75009 Paris - Métro rue Montmartre Ouvert de 9 h à 13 h et de 14 h à 18 h du lundi au vendredi.

TRUCS ET ASTUCES du THOMSON MO5 T07 70

Enfin un livre **MICRO APPLICATION** pour les **THOMSON !** Avec trucs et astuces pour le MO5/TO7-70 nous voulons apporter le maximum à tous les possesseurs de ces ordinateurs. Tout au long des 400 pages de ce très bel ouvrage ils trouveront non seulement de nombreux conseils et explications pour profiter au plus de leur machine mais aussi des programmes utilitaires très puissants comme un traitement de texte, un générateur de sprites (lutins) qui font cruellement défaut à la machine française, un moniteur disque, une gestion de fichier complète, un programme graphique... Des astuces pour utiliser le DOS et pour programmer en langage machine, créer des fenêtres...

Réf. : ML 1160 Prix : **149** F TTC

Avez-vous lu MICROINFO n° 3 Spécial Trucs et Astuces ?

BON DE COMMANDE

Demandez notre catalogue gratuit ☐ Atari ☐ Amstrad ☐ Commodore

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX
	TOTAL TTC	

CB date d'expiration: _____

☐ Mandat ☐ Chèque ☐ CCP.

Libellez vos chèques à l'ordre de Micro-Application.

Nom, Prénom _____

Adresse _____

Ville _____ C.P. _____

☐☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐

Date et signature

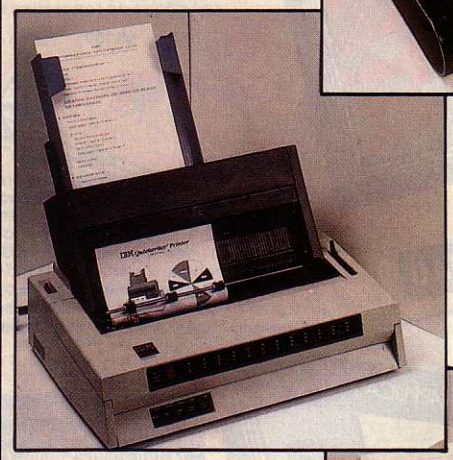
+ 20 F de frais d'envoi
ou 40 F pour envoi recommandé.
Port gratuit pour toute commande supérieure à 250 F.

SUM 04-86

MICRO APPLICATION
13, rue Sainte Cécile 75 009 PARIS
Tél. : (1) 47-70-32-44

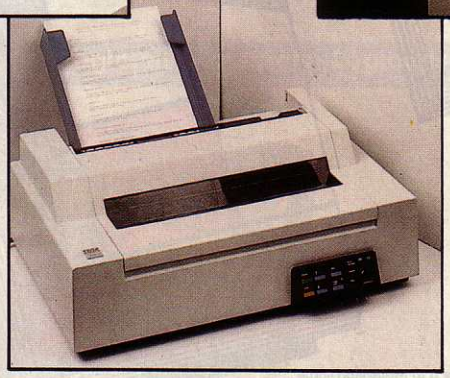
LES 5 IMPRIMANTES D'IBM

◀ L'IBM 4201

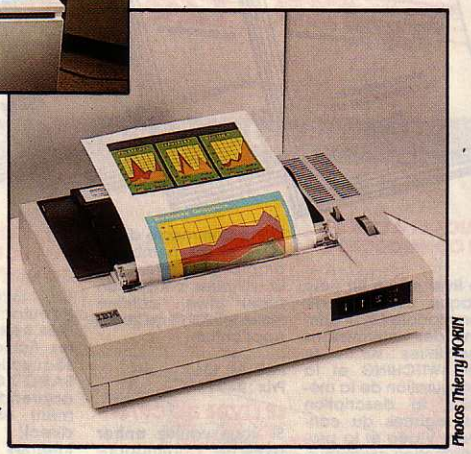


◀ L'IBM 5201

L'IBM ▶ 3812



◀ L'IBM 5216



L'IBM ▶ 3852

Photos Thierry MORIN

Selon IBM, huit micro-ordinateurs sur dix ont une imprimante. C'est dire l'importance de ce marché. Pourtant dans un premier temps, la seule imprimante au catalogue micro-informatique d'IBM était la petite Epson de fabrication japonaise. Mais IBM fabrique maintenant cinq modèles différents. Cette gamme donne l'occasion de passer en revue pratiquement toutes les technologies possibles, et de peser les raisons d'un choix.

Une gamme de qualité, des technologies très différentes : comment choisir ?

ON SE SOUVIENT DE L'IMPRIMANTE DE base pour l'IBM PC, une imprimante matricielle de fabrication japonaise. IBM ne cachait même pas la marque de son fabricant : Epson. Son numéro de référence chez IBM était la 5152. Sans faire de « l'IBMologie » à bon marché, signalons que le numéro interne de l'IBM

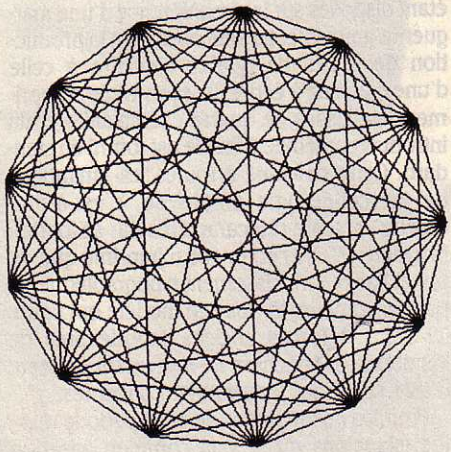
PC est 5150 : la proximité des références souligne le fait que cette imprimante était considérée par IBM comme un complément naturel de son PC. C'était un produit robuste, mais de qualité très moyenne ; de plus, il était lent puisqu'il imprimait seulement 80 caractères à la seconde. Son principal avantage était sa très bonne adaptation à l'IBM PC. Si c'est devenu une règle, il faut souligner que l'IBM PC était le premier micro-ordinateur dont l'imprimante était capable de faire sans problème une copie d'écran, que celui-ci contienne du graphique, du texte ou des caractères spéciaux, y compris nos caractères nationaux, comme le "ç" ou le "ï".

Cette qualité explique une bonne partie du succès de l'IBM PC, même si, l'habitude aidant, on a fini par considérer comme normal ce qui à l'époque était l'exception. La qualité de l'impression de la 5152 était difficilement acceptable pour des documents sortant de l'entreprise, en particulier pour le courrier. Cette carence a fait le bonheur des fabricants d'imprimante qui tous, sans exception, proposent des modèles compatibles avec l'IBM PC, non seulement de qualité supérieure mais aussi plus rapides.

4201 : UN TOUT-VENANT ASTUCIEUX

Depuis juillet 1985, cette imprimante 5152 est remplacée par la 4201. C'est aussi une imprimante matricielle à aiguilles. Cette technologie repose sur le principe suivant : une tête d'impression se déplace à vitesse constante devant la ligne à imprimer. Cette tête comporte neuf aiguilles métalliques, qui peuvent chacune imprimer un petit point. Les caractères sont dessinés au moyen de points élémentaires, dans un rectangle de neuf points sur sept. Si l'on sait que la vitesse d'impression maximum est de 200 caractères par seconde, et que chaque caractère peut comporter jusqu'à sept points de large, cela signifie que plus de mille fois par seconde, chaque aiguille métallique imprime un point minuscule avec une précision de l'ordre du centième de millimètre. L'avantage de cette technologie est de permettre l'impression de points élémentaires n'importe où sur la feuille de papier. On peut donc imprimer des images. De plus, en plusieurs passages de la tête d'impression et en décalant légèrement les points, on imprime des caractères de différente qualité.

L'imprimante 4201 possède ainsi trois qualités d'impression, correspondant à trois vitesses. A la vitesse maximum de 200 caractères par seconde, les caractères imprimés sont de type « ordinateur », c'est-à-dire de qualité très médiocre. Les points qui dessinent les caractères sont clairement visibles : on peut admettre cette mauvaise qualité d'édition pour des documents de gestion ou des listes de programmes. En acceptant une diminution de moitié de la vitesse, soit 100 caractères par seconde (ce qui multiplie par deux le nombre de points qui forment les caractères), on obtient une impression renforcée, déjà plus lisible, qui convient parfaitement pour des documents internes. Enfin à 40 caractères par seconde, la qualité de type « courrier », est comparable à celle d'une machine à écrire ordinaire : elle se justifie pour la correspondance. A l'usage, l'imprimante 4201, comme toutes les imprimantes à aiguilles, est assez bruyante : 66 décibels à un mètre de distance. Certains détails la rendent particulièrement pratique : une mémoire intermédiaire permet l'impression d'un texte de 5 500 caractères, tout en continuant à se servir de son ordinateur. De plus, elle possède un système d'entraînement du papier particulièrement bien conçu : les picots se situent avant la tête d'impression. On peut donc détacher les feuilles dès leur impression, sans qu'il soit nécessaire de gâcher une feuille blanche pour entraîner le papier. Mais il y a mieux : sans avoir à ôter le papier en continu, il est possible d'imprimer une feuille ou une enveloppe, qui s'introduisent très simplement par l'avant de l'appareil. A cause du caractère mécanique du procédé d'impression, la production de liasse est possible, avec un maximum de quatre exemplaires.

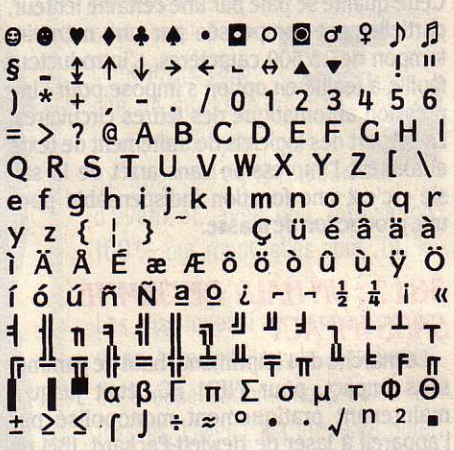


La 4201 remplace l'Epson pour imprimer graphiques et textes.

A 6 033 F HT, l'imprimante 4201 est la moins chère de la gamme des imprimantes IBM. Elle conviendra à ceux qui recherchent une machine passe-partout pour imprimer textes et graphiques quel que soit le logiciel utilisé. Bien entendu, comme ce type d'imprimante représente la plus grande part du marché, tous les constructeurs proposent leurs modèles et l'utilisateur n'a vraiment que l'embarras du choix.

5201 : LE SILENCE DU PROCÉDÉ THERMIQUE

La deuxième imprimante de la gamme IBM est la 5201. On retrouve sur ce modèle la formation des caractères par procédé matriciel point par point, mais cette fois il n'y a pas de mécanique : c'est par un procédé thermique que l'encre du ruban est transférée sur le papier. L'avantage du procédé est évident : la principale source de bruit est éliminée, avec un niveau sonore de 50 dB. La qualité de l'impression est excellente, avec une définition de 240 points par pouce. Les polices de caractères sont stockées en mémoire sur des boîtiers amovibles. Chacune des neuf polices différentes comporte 252 caractères, et il peut y avoir deux polices en même temps sur l'imprimante. La largeur des caractères, et donc le nombre de caractères sur la ligne dépend de la police de caractères choisis : il est toujours possible d'imprimer en double largeur mais, curieusement, il n'est pas possible d'écrire les caractères en demi-largeur. Toutefois, avec un papier de 33 cm et une police Elite ou Prestige de 15 caractères par pouce, on obtient un maximum de 198 caractères par ligne. C'est tout à fait suffisant pour les tableaux de chiffres.



La 5201 accepte tous les caractères spéciaux de l'IBM PC.

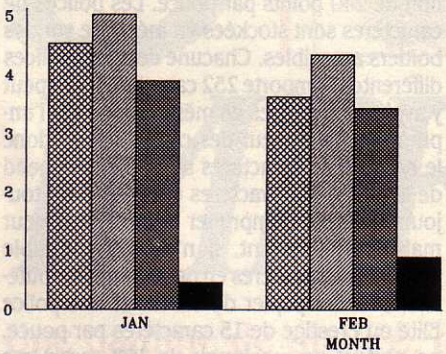
Il existe deux modèles d'imprimante 5201 : le modèle 2 peut également imprimer des graphiques, et un kit peut transformer le modèle 1 en modèle 2. A l'usage, la qualité de l'impression est absolument remarquable, mais relativement lente : 40 à 60 caractères

par seconde. Ce modèle comporte en option un introducteur feuille à feuille à un seul bac, qui permet l'édition de lettre circulaires sans manipulation. A cause de la technique d'impression sans impact, il n'est pas possible de faire des doubles des documents. Le ruban utilisé assure maintenant une bonne résistance de l'encre à l'effacement, contrairement à ce qui se passait avec les tout premiers modèles. Bien entendu, la qualité se paie et la 5001 modèle 2 – préférable au modèle 1 qui ne permet pas l'impression graphique – coûte 17 552 F HT.

Du point de vue de la compatibilité, il convient d'être plus prudent, la nouveauté de l'appareil risquant de poser des problèmes à quelques logiciels, en particulier graphiques. Signalons, par exemple, que le système d'exploitation Xenix ne permet pas, pour l'instant, l'utilisation de l'imprimante 5201. Celle-ci se justifie pour tous ceux qui veulent une qualité impeccable, tant en texte qu'en graphisme. Cette qualité se paie par une certaine lenteur, partiellement compensée par une mémoire tampon de 15 500 caractères. L'introducteur feuille à feuille en option s'impose pour l'impression automatique des lettres circulaires. La plupart des logiciels de traitement de texte autorisent l'impression sans arrêt de la saisie : c'est une fonction indispensable pour une production de masse.

3812 : UN HAUT DE GAMME SANS IMPACT

Le marché de l'imprimante haut de gamme, sans impact, pour l'IBM PC, était jusqu'à maintenant pratiquement monopolisé par l'appareil à laser de Hewlett-Packard. IBM ne pouvait rester en dehors de ce marché prometteur. Curieusement, la technologie employée par la toute nouvelle 3812 d'IBM pour produire la lumière n'est pas le laser, mais des diodes photoélectriques dont la lumière est transmise par 2 048 fibres optiques. L'impression se fait par la technique de photosensibilisation, qui se retrouve sur les photocopieurs. La résolution obtenue, 240 caractères par pouce, est comparable.



Modèle haut de gamme, la 3812 peut sortir 12 pages par minute.

Cette imprimante est un produit haut de gamme tant par son prix que par ses performances. Pour 71 782 F HT, on dispose de 62 polices de caractères différentes, de la possibilité de charger de nouvelles polices par le programme et d'une très bonne qualité graphique. Vu son prix, on aura intérêt à la partager entre plusieurs ordinateurs, soit à travers un réseau local, soit par connexion directe : une carte permet en effet de connecter en étoile jusqu'à huit IBM PC. La vitesse d'impression est de douze pages par minute au maximum. Comme pour tous les modèles de ce type, il faut tenir compte du temps de préparation du document avant impression, temps variable selon la complexité de ce document. Cela peut aller jusqu'à une minute avant de voir paraître le premier exemplaire, mais les copies suivantes sortent bien à raison de une toutes les cinq secondes.

L'impression se fait sur des feuilles de papier séparées, alimentées par un introducteur feuille à feuille à deux bacs. On retrouve la technique classique des photocopieurs. Le bac de réception du papier se décale alternativement entre chaque document, ce qui permet un repérage rapide des différents textes. Cette dernière caractérisque est courante sur les imprimantes à laser des gros ordinateurs. Elle indique aussi le type d'usage prévu : la machine est connectée à plusieurs micro-ordinateurs, mais l'impression de très gros documents ne nécessite pas de surveillance. A l'usage, l'imprimante est assez bruyante, comme un photocopieur, mais elle est silencieuse quand elle n'imprime pas.

Par son prix, l'imprimante 3812 est réservée à la production massive de documents. Selon IBM, si la 3812 est plus chère à l'achat que ses concurrentes, le prix à la copie est inférieur. Les logiciels devront être adaptés, mais cette adaptation sera rapidement faite par les éditeurs sérieux. Il convient de bien vérifier ce point avant un achat.

5216 : LA MARGUERITE TRADITIONNELLE

L'imprimante 5216 peut être considérée comme un dérivé des machines à écrire électroniques. La technique d'impression est celle de la roue d'impression, les 96 caractères étant disposés sur la circonférence d'une marguerite amovible. Le seul usage est la production de textes de qualité similaire à celle d'une machine à écrire. Il est possible d'imprimer des liasses de quatre exemplaires et un introducteur feuille à feuille est fourni en standard. Cette machine a toutes les limitations de la technologie employée, c'est-à-dire qu'elle est lente (25 caractères par seconde), bruyante (59 dB) et qu'elle n'imprime que du texte. Pas d'enrichissement typographique, et pas de graphiques pour ce modèle qui coûte 12 627 F HT. Les anciens propriétaires de Visiotexte, la machine de traitement de texte d'IBM, sont donc les premiers concernés.

Pour les nostalgiques de cette période révolue, signalons qu'avec la commercialisation du logiciel Visio 3 PC sur IBM PC, on retrouve maintenant toutes les fonctionnalités de la Visiotexte, y compris le niveau le plus élevé : Texte 6. Cette combinaison IBM PC, imprimante 5216 et logiciel Visio 3 PC est parfaite pour le remplacement des systèmes de traitement de texte Visiotexte : une nouvelle formation ne sera pas nécessaire : il s'agira seulement de s'habituer au clavier de l'IBM PC et à l'absence du deuxième bac de l'introducteur feuille à feuille. L'absence de graphisme, l'ergonomie désuète du logiciel et la relative pauvreté dans le choix des caractères disponibles décevront les adeptes des logiciels de traitement de texte plus modernes.

3852 : LA COULEUR À JET D'ENCRE

La cinquième imprimante de la gamme IBM est la 3852 modèle 2. La formation des caractères est assurée par une matrice de points, mais la technique de jet d'encre assurant la

La 3852, modèle à jet d'encre couleur, permet aussi de faire des transparents.

formation de ces points est proprement incroyable : les têtes d'impression émettent des gouttes d'encre de taille normalisée. Quatre têtes correspondent aux trois couleurs fondamentales et au noir. Par superposition de couleurs, on obtient sept couleurs de base qu'il est possible de mélanger par effet de trame. La vitesse d'impression est de 10 à 50 caractères par seconde, mais ce chiffre est pratiquement sans importance : le but est surtout d'imprimer des graphiques en couleur, en particulier sur transparents destinés à la rétroprojection. L'impression d'une page entière de graphique dure plusieurs minutes.

Cette imprimante coûte 8 361 F HT et a l'avantage de fonctionner dans un silence à peu près total (43 dB). Elle servira à la production de documents originaux en couleur, mais sa lenteur en fait un matériel de complément. Du point de vue de l'adaptation des logiciels, il faut faire particulièrement attention : l'imprimante est livrée avec un logiciel de copie d'écran : tout ce qui est sur un écran couleur ordinaire ou haute définition (de type EGA) est alors imprimé. Mais, pour imprimer un document, le logiciel doit être prévu spécialement à cet effet. Dans ce cas, il ne faut pas confondre l'imprimante 3852 modèle 2 (en anglais IBM Color Jet Printer) et l'imprimante 3852 originale (en anglais IBM Color Printer), qui utilisent des codes et une technologie différents. Ce dernier modèle n'a jamais été commercialisé en Europe, mais certains logiciels d'origine américaine y font référence. Un essai est donc impératif.

Cinq imprimantes chez IBM pour le seul PC, et toutes de technologies différentes : cette simple remarque doit convaincre qu'il n'y pas d'imprimante idéale, et que chacun doit choisir en fonction de ses besoins. Il ne faut pas oublier que dans ce domaine, plus que dans tout autre, la concurrence est vive.

Seymour DINNEMATIN

NOUVELLES DISQUETTES 3 1/2" FUJI. ADIEU LES FOSSILES.

Pauvres vieilles disquettes ! Elles se croyaient parfaites, indépassables, éternelles quoi. Et qu'est-ce qu'il en reste aujourd'hui ? De gros fossiles devant les nouvelles 3 1/2" Fuji. Un catalogue d'idées neuves, ces microdisquettes Fuji. Boîtier rigide, onglet anti-effacement, une capacité de stockage plus importante qu'une 5 1/4" d'avant et, avec leur fabrication 100 % pur robot, elles sont 100 % sans erreur.

Les disquettes Fuji bénéficient de toute la puissance de distribution du Groupe Setton. Alors, adieu les fossiles, l'avenir est en vente libre.

FUJI FILM

GROUPE SETTON

FUJI, LA VIE C'EST MAGNÉTIQUE.

Fargeat, Saint-Jean, Vince

Mi-chèvre, mi-chou COMPAQ PORTABLE II

Leader incontesté des ordinateurs transportables compatibles avec IBM, Compaq crée le nouveau Portable II : compatible de par sa structure interne avec l'IBM PC-AT, il est en retrait de son modèle par ses capacités (le disque dur contient deux fois moins de données, les disquettes quatre fois moins) ; mais il le dépasse par sa vitesse supérieure de 27 %, suivant le standard de performances SVM. Bref, un ordinateur destiné en priorité à ceux qui ont besoin d'une grande vitesse de traitement sans vouloir payer pour toutes les caractéristiques d'un IBM PC-AT.

Photos Thierry MORIN

JUSQU'A PRESENT, AUCUN constructeur de compatibles IBM ne s'avisait de proposer un modèle aux possibilités inférieures à celles du PC (pour ceux qui se réclament de la compatibilité avec l'IBM PC) ou à celles du PC-AT (pour ceux qui se réclament de la compatibilité avec l'IBM PC-AT). Suivant le cas, les constructeurs offraient un peu plus ou beaucoup plus que leur modèle, jamais moins. Aujourd'hui, fort de sa première place mondiale sur le marché des ordinateurs transportables compatibles IBM, Compaq essaie aujourd'hui d'imposer un type de machine intermédiaire. Ni tout à fait démarqué de l'IBM PC, ni tout à fait démarqué de l'IBM PC-AT, le dernier transportable de Compaq réussit la prouesse de proposer une machine à cheval entre le plus ancien des micros d'IBM et le très puissant PC-AT. Le Compaq Portable II – c'est son nom – est en effet construit autour d'un microprocesseur 80286 d'Intel (qui équipe le PC-AT), capable de traiter l'information beaucoup plus rapidement. Son BIOS (‹Basic Input-Output System›, le noyau du système d'exploitation en mémoire morte) fonctionne de la même façon que celui de l'IBM PC-AT, et non comme celui de l'IBM PC, qui est différent (*).

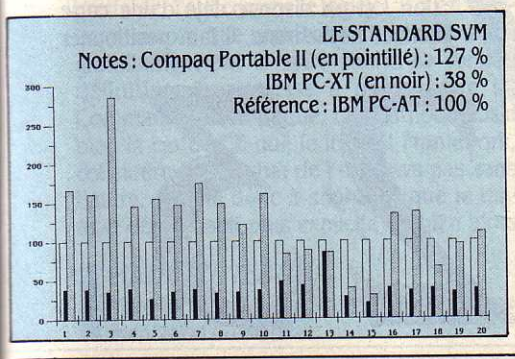
Il est en revanche équipé d'un disque dur de 10 Mo (et non de 20 Mo comme le PC-AT), et surtout de lecteurs de disquettes d'une capacité de 360 Ko, alors que le PC-AT pro-

(*) Dans SVM Actualités du mois de mars, nous avions indiqué, sur la foi des informations fournies par Compaq France, que le Portable II était compatible avec l'IBM PC. C'était une erreur.

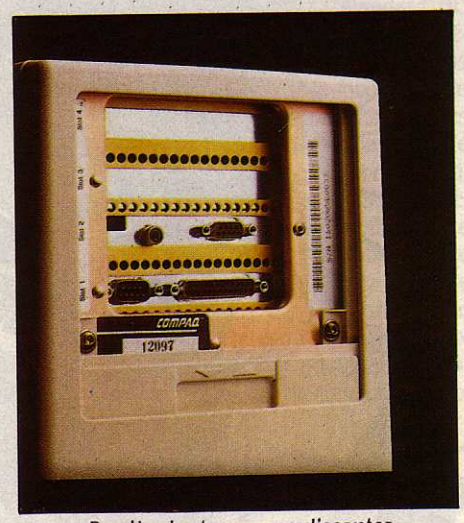
pose des disquettes d'une capacité de 1,2 Mo. Quelle est la justification de ce choix ? Il faut savoir que si les lecteurs du PC-AT font 1,2 Mo, la plupart de leurs possesseurs ne les utilisent pas à pleine capacité. D'abord, le PC-AT peut écrire et lire dans l'ancien format de 360 Ko (ce qui permet notamment d'utiliser des disquettes beaucoup moins chères). Ensuite, aucun logiciel de commerce n'est pour l'instant livré sur disquette de 1,2 Mo.

Résultat de ce cocktail : une machine rapide (une moyenne générale de 127 % au standard de performances SVM), capable de lire les disquettes de l'IBM PC, avec un prix plus élevé que celui des compatibles PC-AT non transportables les moins chers (30 000 F HT avec 2 lecteurs de disquettes, 40 000 F avec un disque dur). Comme le Portable II est, techniquement, un compatible PC-AT, il faudra utiliser quand elles existent les versions PC-AT des logiciels ou des cartes d'extension destinées à IBM. Par exemple, le tableur intégré 1-2-3 de Lotus, l'agenda électronique Sidekick de Borland et le traitement de texte Wordstar de Micropro fonctionnent tous sur le Compaq Portable II, comme sur l'IBM PC. Mais le jeu Flight Simulator de Microsoft (dans sa version pour IBM PC) se bloque, tout comme sur l'IBM PC-AT.

Compaq a mis en chantier des tests systématiques de compatibilité pour ce nouveau modèle. Mais la liste des logiciels testés (qui existe déjà pour les autres modèles) n'a pas encore été publiée pour le Portable II. Ce sont les programmes faisant directement appel au BIOS qui peuvent poser problème (c'est le cas de Flight Simulator). Le standard de performances SVM, qui prend comme base de 100 % l'IBM PC-AT, fait apparaître que seules certaines opérations sur la mémoire de masse (notamment les accès directs) sont plus lentes sur Portable II que sur PC-AT. Les résultats de tests pour les opérations sur les entiers ou les réels, ou bien encore les fonctions mathématiques, montrent que le Compaq Portable II est en moyenne 50 % plus rapide que l'IBM PC-AT. Le calcul en double précision est même près de trois fois plus rapide ! Comme à l'accoutumée chez Compaq, la fréquence du microprocesseur (qui a une incidence directe sur la vitesse d'exécution) peut être modifiée : la pression conjointe de trois touches suffit à la faire basculer de 6 à 8 MHz, tandis qu'un signal sonore permet de reconnaître si l'on est en mode rapide ou lent. Les tests que nous avons pratiqués ont tous été effectués en vitesse rapide.



Le clavier est l'un des plus agréables qu'il nous a été donné d'essayer : à la fois rapide, ferme et au toucher franc. Les touches de fonction, d'une taille légèrement réduite, sont placées en haut du clavier, ce qui peut empêcher l'utilisation des caches mnémotechniques livrés avec certains logiciels, prévus pour la disposition des touches de fonction d'IBM qui se trouvent à gauche du clavier. Comme c'est désormais traditionnel sur tous les compatibles, des diodes électroluminescentes indiquent l'état des touches de passage en majuscules, de défilement et de bascule entre pavé numérique et commande du curseur. L'écran cathodique monochrome vert est d'une taille tout à fait suffisante (9 pouces) et un connecteur externe permet de brancher un moniteur couleur de type IBM. Une autre des particularités du Compaq portable II est de pouvoir passer par une simple combinaison de touches, du mode texte au mode graphique ; dans les deux modes, la lisibilité est excellente.



Derrière les trappes coulissantes, les connecteurs d'extension.

Une des améliorations de ce modèle II par rapport au précédent vient de l'encombrement réduit ainsi que de son plus faible poids. Il pèse cependant encore près de 11 kilos, ce qui est beaucoup trop et présente un handicap sérieux pour celui qui souhaite l'emporter partout où il se rend. Il est en revanche d'un encombrement idéal pour une utilisation dans plusieurs bureaux d'une même société ou bien encore pour un usage passager sur un plan de travail encombré.

Côté connexions, le Compaq Portable II est pourvu de deux connecteurs d'extension (8 et 16 bits) acceptant des cartes longues. On y trouve aussi en standard une interface parallèle, une interface série, un port asynchrone et comme nous l'avons déjà mentionné, une sortie RVB pour un moniteur externe couleur. La carte mère accepte jusqu'à 640 Ko de mémoire vive, qui peut même être étendue jusqu'à 4,1 Mo (en employant un connecteur d'extension) pour servir de mémoire virtuelle. Le Compaq Portable II est proposé en trois configurations dont la plus haute offre 640 Ko de mémoire vive, une unité de disquettes de 360 Ko et un disque dur de 10 Mo. Un logement pour le co-processeur arithmétique 80287, optionnel, a été prévu. Dans un sens général, ce dernier-né donne indubitablement une impression de robustesse, d'autant que le disque dur est automatiquement protégé contre les chocs pendant les déplacements. Deux petites trappes coulissantes, de chaque côté de l'appareil, dissimulent les connecteurs externes ainsi que le commutateur marche/arrêt, et seul le dispositif de blocage du clavier pour le transport est quelque peu difficile à manier.

Vous vous êtes fixé sur le standard IBM et vous envisagez l'achat d'un Compaq Portable II ? Les seuls défauts qui peuvent vous faire reculer sont la capacité relativement réduite du disque dur, l'absence de sauvegarde sur bande magnétique et le prix, peu agressif par rapport à ceux des constructeurs de compatibles PC-AT les moins chers comme Victor, Tandon ou Tandy.

Eric TENIN

Caractéristiques

Microprocesseur : *Intel 80286, fréquence 6 ou 8 MHz,*
Système d'exploitation : *MS-DOS 3.1,*
Mémoire vive : *256 Ko, extensible à 640 Ko sur la carte mère et à 4,1 Mo par adjonction d'une carte mémoire supplémentaire,*
Mémoire de masse : *1 lecteur de disquettes 5 1/4 pouces. Second lecteur ou disque dur 10 Mo en option, selon configuration,*
Affichage : *texte ou graphique commutable par logiciel ou clavier. Résolution graphique : 600 x 200 points,*
Dimensions/Poids/Alimentation: *47 cm x 17 cm x 35 cm/10,7 kg/220 V ou commutation automatique 110 V/220 V en option,*
Clavier : *AZERTY, 84 touches,*
Interfaces : *Série et parallèle en standard, sortie RVB et vidéo composite,*
Prix : *28 950 F HT avec 256 Ko de mémoire vive et 1 lecteur de disquettes, 29 950 F HT avec 2 lecteurs, 39 950 F HT avec 1 lecteur, un disque dur de 10 Mo et 640 Ko de mémoire vive,*
Disponibilité : *immédiate.*

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine du commerce, avec 640 Ko de mémoire vive et disque dur de 10 Mo. Système d'exploitation en français. Documentation provisoire.

L'impressionnante et astucieuse carte modem full duplex pour IBM PC ou compatibles, distribuée par La Commande Electronique, est malheureusement livrée avec un manuel provisoire et un logiciel peu attrayant. Le prix prohibitif de neuf mille francs justifie un essai détaillé.

LCE 22/23

Thierry MORIN

L'INTÉGRATION D'UN MODEM DANS un IBM PC ou compatibles n'est pas une nouveauté. La carte LCE 22/23, produite par PNB, n'a que quelques concurrents comme la famille de cartes Cort-PC commercialisée par Addiciel, filiale de Sitintel, ou la nouvelle carte KX-Tell de Kortex, qui vient d'être annoncée. Le standard V22 (émission et réception en full duplex à 1200 bauds) est très utile pour des applications telles que l'émulation de terminaux professionnels ou les transferts de fichiers pour lesquels la vitesse d'émission sera toujours de 1200 bauds (120 caractères par seconde), alors qu'en V23 (le standard de transmission employé par le Minitel), elle serait selon les cas de 1200 ou 75 bauds. La communication avec beaucoup de banques de données professionnelles, en particulier les banques de données étrangères, ne peut se faire qu'en full duplex à 300 ou 1200 bauds. En France, certains serveurs, accessibles par Transpac en mode V21 (300 bauds) ou via Télétel 1 (36 13 91 55), le sont aussi en mode V22 (36 00 91 22) en spécifiant le code d'accès à neuf chiffres. Par contre, pour accéder aux serveurs grand public raccordés à Télétel 2 ou 3, on devra obligatoirement utiliser le mode émulation Minitel (ou mode V23), également autorisé par la carte.

Cette carte intéressera donc plutôt les professionnels, d'autant que son usage en mode synchrone (pour la compréhension des termes techniques, le profane pourra se référer aux articles « Comprendre la télématique » des numéros 10 et 11 de SVM) ne concerne pratiquement que l'intégration de micro-ordinateurs dans un gros système (émulation de station IBM 2780/3780 par exemple). A ce sujet, le logiciel fourni avec la carte ne prévoit pas d'utilisation en mode synchrone. La carte LCE 22/23 est livrée avec une carte électronique, un cordon de liaison téléphonique, une disquette et un manuel qui reste encore provisoire quatre mois après sa mise sur le marché. Son installation ne pose pas de réelle difficulté, à condition d'avoir déjà réussi, une fois dans sa vie, à poser une carte sur un ordinateur... Une seule précaution : si on dispose déjà d'une carte interface asynchrone, il faut positionner

Une carte modem full duplex, française, pour IBM PC

les cavaliers pour associer la carte à un connecteur d'extension et assurer la conformité avec le port adressé par le logiciel de communication. Tous les modems nécessitent une interface série pour la liaison avec l'ordinateur. La carte LCE 22/23 intègre cette interface, rendant souvent inutile la carte série déjà présente en standard sur beaucoup de compatibles IBM PC. Les concepteurs de ce modem, Pesquie-Nikitine et Boquet (deux anciens de SMT-Goupil, fondateurs de PNB), ont eu l'intelligence d'autoriser une utilisation autonome de l'interface série intégrée tant que le modem n'est pas en fonction.

Une fois l'installation du modem réalisée, il est conseillé de ne pas refermer le capot de l'ordinateur, car les huit diodes situées au-dessus de la carte seront très utiles pour en vérifier le bon fonctionnement... Il reste à allumer l'ordinateur et à lire sur la disquette fournie le fichier au nom éloquent de « Lisez-moi », ou le supplément du manuel provisoire abordant brièvement l'utilisation du logiciel de communication proposé. Celui-ci n'est autre que Mite, le module de communication du logiciel intégré Framework d'Ashton-Tate. Mite est un peu attrayant par sa présentation : il n'est pas traduit en français et sa pleine utilisation nécessite de posséder la documentation de Framework, car, répétons-le, le manuel reste bref à son égard. Si, d'aventure, on possède une documentation complète, on aura accès à toute la puissance, avec possibilité de transmettre ou de recevoir des fichiers, d'obtenir des écrans vidéotex, de n'en sauvegarder que les caractères ASCII, de créer et de sauvegarder des procédures de connexion, d'utiliser des commandes supplémentaires non gérées par le programme, etc. La pauvreté de ce manuel est donc réellement regrettable. Tout comme le logiciel, il n'est d'ailleurs encore que provisoire et sera échangé gratuitement par la suite contre sa version définitive. Tout laisse à penser que La Commande Electronique, qui distribue aussi bien la carte LCE que le logiciel Framework, considère que l'achat de l'un ne va pas sans l'autre. Il reste donc à souhaiter que le manuel définitif soit plus explicite ou bien alors que l'utilisateur possède d'ores et déjà un logiciel de communication au standard DC Hayes, tels ceux incorporés aux logiciels intégrés Open Access ou Symphony. Rappelons que ce standard, qui définit la façon dont le programme de communication transmet ses ordres au modem, est à l'heure actuelle le plus répandu en matière de télécommunication sur micro aux Etats-Unis. Précisons toutefois que les fonctions les plus simples de ce logiciel sont rapidement exploitables grâce aux quelques indications de « Lisez moi », ce qui permet au moins de transformer son micro en terminal Télétel ou Transpac, disposant d'un affichage ASCII ou Vidéotex. Par ailleurs, quelques fichiers de connexion automatique sont pré-enregistrés sur le disque (Télétel 1, 2, etc.). Précisons également que si le modem ne fonctionne qu'en modes V22 et V23, le logiciel Mite accepte d'autres standards ne se souciant pas des possibilités de la carte qu'il gère.

Côté technologie, la carte est à la fois puissante et très particulière. Les macro-composants s'allient aux composants de surface, de haute technicité, et à une interface vers le réseau commuté, dix fois plus volumineuse que celles produites aujourd'hui, par exemple par Thomson. On peut se demander si cette carte n'aurait pu être réduite en volume et ce, de façon considérable. La carte possède deux modems : l'un pour les liaisons de type V22, et l'autre V23. Ces deux modems sont pilotés par un microprocesseur 8 bits spécifique qui répond aux commandes DC Hayes que lui envoie son interface série. C'est ce microprocesseur qui rend la carte intelligente. On lui doit d'ailleurs bien des services lors des communications, tel que le filtrage des caractères vidéotex, le repérage des différentes tonalités de la ligne (détection d'un standard, de la tonalité internationale), la vérification de la porteuse et autres applications de ce type, qui restent discrètes mais utiles.

Cette carte possède de nombreuses astuces. D'abord, un haut parleur intégré permet de vérifier la procédure de connexion, un connecteur permet de brancher un combiné téléphonique de contrôle en option. Ensuite, les diodes rendent rapide la vérification de la carte. Enfin, les cavaliers de réglage autorisent plusieurs configurations, comme le choix du port de COM ou la sélection du type de commutation (externe ou par logiciel).

La carte LCE 22/23 est conçue pour répondre automatiquement aux appels et dispose en mode V23 d'un modem réversible. Rien n'empêche alors d'imaginer un serveur monovoie accessible par Minitel qui, par exemple, répondrait aux appels amis durant votre absence, ou même de proposer un serveur permanent disposant de services élaborés. Un problème subsiste tout de même : pour utiliser la carte, il faut un sous-programme machine lui transcrivant les ordres, venant par exemple du Basic et analysant les réponses du modem. Malheureusement, ce logiciel n'existe pas encore. La Commande Electronique laisse entendre que celui-ci est prévu, sans donner plus de détails. Il ne reste donc plus qu'une alternative : attendre patiemment la sortie de ce programme ou carrément le concevoir. Disposer, alors, d'une documentation plus complète que le manuel serait bienvenu, car expliquer ce qu'est un modem, sa programmation en DC Hayes et donner le code des diodes et les positions des cavaliers apparaît nettement insuffisant.

Si nous devons juger ce modem à travers le logiciel et le manuel provisoires fournis, notre avis, bien évidemment provisoire lui aussi, n'est guère favorable. En revanche, il serait regrettable de ne pas reconnaître des qualités exceptionnelles de la carte elle-même.

Nicolas BARCET

MATÉRIEL TESTÉ :
Matériel et logiciel du commerce avec documentation provisoire.

Caractéristiques

Carte modem : *full duplex, intégrable dans tout IBM PC ou compatible, interface asynchrone incluse.*
Standard de transmission : *CITT V22 (1200 bauds full duplex) et V23 (1200/75 bauds) réversibles.*
Facilités : *numérotation et réponse automatiques, haut-parleur de contrôle, sortie auxiliaire asynchrone, sortie combiné téléphonique, diodes de visualisation.*
Logiciel : *Mite, émulation Minitel, émulation terminal ASCII tranfert de fichiers.*
Constructeur : *PNB.*
Distributeur : *La Commande Electronique.*
Prix : *9 000 F HT avec logiciel de communication.*

FIL A SON FIL

Fargeat, Saint-jean, Vince

ON CREATION.

Léa c'est une artiste, quand elle ne chasse pas les nouveaux talents pour FIL, elle pilote la création de logiciels. Son truc : le graphisme, l'image. Elle adore jouer avec les formes, trouver des couleurs, inventer des trames. Léa c'est une perfectionniste, pour vous faciliter le plaisir, ses programmes sont des chefs-d'œuvre de précision.

Allez ! Tous à vos micros, imagination à volonté !

Colorpaint. C'est le pinceau du futur. Faites exploser les cadres, les images, les couleurs ! Inventez votre style.
Thomson (590 F, prix public conseillé au 15 avril 1986).

Caractor II. En dessinant point par point ou en créant vos propres graphiques, mettez votre talent à la portée de tous vos programmes.
Thomson (490 F, prix public conseillé au 15 avril 1986).

FIL
FRANCE IMAGE LOGICIEL

FIL A LE FEELIN

Fargeat, Saint-jean, Vince

G DES CHIFFRES.

Arthur, c'est le Monsieur chiffres de FIL. Sa passion : vous concocter des programmes financiers et de gestion simples et performants.

C'est un génie ! Son esprit de synthèse fait des étincelles : ses logiciels sont clairs, nets, précis.

Avec lui, calculer, analyser, anticiper, réussir devient un jeu d'enfant.

Colorcalc. Tableur ultra-performant, tout en mémoire et en couleur. Calculs, simulations, archivage, Colorcalc est un pro. Il est aussi dans la mallette gestion avec 2 autres programmes : Statistiques et Graphiques.

Thomson (590 F Colorcalc, 1290 F la mallette - prix public conseillé au 15 avril 1986).

FIL

FRANCE IMAGE LOGICIEL

SONY

La seconde vague d'assaut MSX arrive enfin. Premier éclaireur du MSX2, la version améliorée du standard, le HB-500 de Sony – plus précisément le HB-F500F –, présenté en septembre dernier au SICOB, devrait être disponible aujourd'hui. Une machine impressionnante à bien des égards, qui semble marquer certains changements dans la philosophie du standard : le Sony apparaît comme un ordinateur spécialisé dans la production et la manipulation d'images, avec des entorses à la compatibilité MSX1-MSX2, ce qui est contraire aux professions de foi officielles du début. Résolument tournée vers le graphisme, cette machine de 7 000 F TTC (sans écran) ne répond cependant pas à toutes les questions posées par l'échec du MSX1 hors des frontières du Japon.

Photos Thierry MORIN

Les prouesses graphiques du standard MSX2

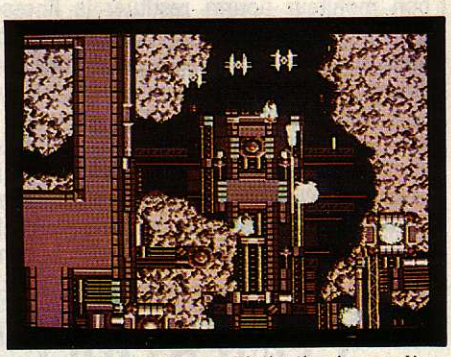
HB-500

LES CONSTRUCTEURS MSX ONT la gueule de bois. L'euphorie des débuts passée, le sentiment de puissance dégagé par cette sainte alliance entre de grandes marques japonaises, sous la houlette américaine de Microsoft, s'est largement émoussé. La part de marché saisie par le standard est pratiquement nulle aux Etats-Unis, marginale en Europe. En France, par exemple, avec 40 000 machines vendues toutes marques confondues (une dizaine), le parc MSX n'est pas plus important que celui d'Exelvision, notre petit constructeur national. Du coup, l'ambiance au sein de ce club s'est singulièrement gâtée. En septembre dernier, ASCII, le représentant japonais de Microsoft à l'origine du standard, affirmait être en pourparlers avec de nouvelles sociétés : IBM, Zenith, Amstrad, Siemens, ITT, etc. Aucune pourtant n'a depuis déclaré avoir versé sa cotisation d'un million de dollars pour entrer dans le club. Pour couronner le tout, le torchon brûle entre Bill Gates, le président de Microsoft, et Kay Nishi, patron de ASCII. Microsoft ayant annoncé son intention de créer une filiale au Japon, et donc de se passer des services de ASCII, il est encore difficile de mesurer les conséquences de cette brouille sur l'avenir du standard MSX.

Image numérisée ou jeu d'arcade, le standard MSX 2 amène la micro familiale...

Chez Sony-France, cependant, on préfère rester optimiste. En occupant une position dominante sur le marché MSX en France avec le quart des machines vendues, Sony peut présenter, le premier, son MSX2. D'allure très professionnelle, le HB-500 bénéficie comme toujours chez Sony d'une construction très soignée. L'unité centrale est assez compacte et très robuste, elle peut supporter sans broncher les téléviseurs ou les moniteurs les plus lourds ! Sur la face avant, on trouvera deux connecteurs de cartouches MSX, la fente du lecteur de disquettes 3 1/2 pouces double face (720 Ko formatés), l'interrupteur marche-arrêt avec témoin de fonctionnement, un bouton de reset, deux ports pour manettes de jeu, crayon optique, souris ou trackball (la souris inversée) et le connecteur sur lequel vient se brancher le clavier séparé. Le panneau arrière supporte le connecteur pour un lecteur de disquettes externe, une interface parallèle pour imprimante MSX, une interface magnétophone à cassettes, une sortie RVB analogique pour le branchement d'un téléviseur ou d'un moniteur via un câble Péritel fourni, et enfin un troisième connecteur pour cartouches de mémoire morte. Le clavier, relié à l'unité centrale par un câble de bonne longueur, est d'excellente qualité. Rien de nouveau par rapport au MSX1, sinon l'adjonction d'un pavé numérique avec les quatre opérateurs arithmétiques. Deux petits ergots repliables sous le clavier, permettent de le mettre en position légèrement relevée pour une frappe plus confortable. Les caractéristiques de la norme MSX2 ont été bâties autour de trois grands axes : une amélioration des possibilités graphiques et du Basic, une compatibilité ascendante assurée avec les ordinateurs MSX1 tant pour les logiciels que pour les périphériques, et une plus grande intégration dans l'architecture de l'ordinateur, destinée principalement à fortement baisser les coûts de fabrication. Sur ce dernier point, nul besoin de grande expertise pour constater que le Sony HB-500 est loin de bénéficier de cette volonté d'intégration. Sa carte principale est surchargée de fils et de composants passifs.

On connaît d'ores et déjà quatre des composants électroniques à très haute intégration (VLSI) qui permettront bientôt de faire des MSX très compacts : le MSX Engine, qui remplacera à la fois le microprocesseur central Z80, le contrôleur du clavier et le générateur d'horloge ; le MSX System chargé du contrôle logique de la mémoire et du clavier, de l'interface imprimante et du processeur sonore (le MSX Engine et le MSX System ne peuvent pas être utilisés simultanément) ; le MSX Audio, optionnel pour la norme MSX2, qui est un véritable synthétiseur sonore FM à 9 voies ; et enfin le MSX Video, un co-processeur qui décharge le Z80 de toutes les tâches d'affichage, gère les différents modes graphiques et la mémoire vidéo. Sur ces quatre composants, un seul pour le moment est effectivement utilisé sur le HB-500 : le MSX Video, en l'occurrence un V9938 conçu par Microsoft et ASCII, et fabriqué par Yamaha.



... à un niveau de sophistication jusque-là réservé aux systèmes professionnels.

Par ses possibilités étonnantes, ce processeur graphique est l'âme du système. Capable d'adresser jusqu'à 128 Ko de mémoire d'écran (dont dispose le HB-500), de gérer 512 couleurs, compatible avec le processeur graphique des MSX1, il dispose de neuf modes d'affichage (voir page 65), deux pour le texte dont l'un avec 80 colonnes, et sept

Caractéristiques

Microprocesseur : *Sharp Z80 A, fréquence 3,58 MHz.*
Système d'exploitation : *MSX-DOS.*
Mémoire : *Vive : 64 Ko. Morte : 48 Ko de Basic et 16 Ko de Disk Basic. Mémoire vidéo : 128 Ko.*
Mémoire de masse : *lecteur de disquettes intégré 3 1/2 pouces, double face de 720 Ko.*
Affichage : *écran couleur muni d'une prise Péritel, sortie vidéo RVB analogique.*
Texte : *24 lignes de 40 ou 80 caractères.*
Graphisme : *sept modes dont résolution maximum 512 x 212 points avec 16 couleurs parmi 512.*
Clavier : *AZERTY de 89 touches dont 5 de fonction et 16 pour le pavé numérique.*
Interfaces : *trois pour cartouche, une pour imprimante parallèle, une pour magnétophone à cassettes, une pour lecteur de disquettes externe, deux pour manettes de jeux ou souris.*
Périphériques : *moniteur Sony KX 14 : 6 500 F. Lecteur de disquettes externe 3 1/2 pouces double face : 2 800 F. Tous les périphériques compatibles MSX, à l'exception des lecteurs de disquettes.*
Logiciels : *traitement de texte, tableur, gestionnaire de fichiers, logiciels graphiques prévus pour septembre 1986. En principe, tout logiciel compatible MSX.*
Distributeur : *Sony France*
Prix : *6 990 F TTC avec le câble Péritel, une disquette MSX-DOS, un mode d'emploi (32 pages), un Guide du Basic (284 pages) et un manuel de référence du Basic (284 pages).*
Disponibilité : *immédiate.*

MATÉRIEL TESTÉ :
Sony HB-F500 F du commerce avec moniteur couleur Sony KX 14. Documentation en français.

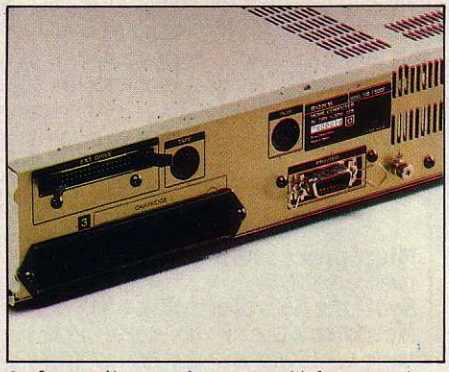
pour le graphisme. Les deux premiers modes graphiques sont identiques à ceux du MSX1 (mode 2 : 256 × 192 points avec 16 couleurs mais contraintes de proximité, et mode 3 : 64 × 48 points avec 16 couleurs sans contraintes), et les cinq suivants disposent de résolutions accrues (jusqu'à 512 × 212 points), d'une gamme de couleurs énorme (jusqu'à 256 simultanément avec une résolution de 256 × 212), et de la possibilité de garder en mémoire deux à quatre pages d'écran suivant le mode, ce qui donne des possibilités d'animation étonnantes, selon une méthode tout à fait cinématographique.

De même, sur ces cinq modes, la programmation des motifs graphiques (« sprites »), bénéficie de grandes améliorations : on peut désormais afficher jusqu'à huit motifs sur une même ligne horizontale, contre quatre sur MSX1, et les sprites multicolores sont possibles. Pour mesurer l'extraordinaire qualité d'image que l'on peut obtenir avec le HB-500, un coup d'œil à l'écran de la photo d'ouverture de cet article suffit : il s'agit de Laydock, un jeu d'arcade concocté par des programmeurs japonais, d'une qualité d'image supérieure à bien des jeux de café. Parce que, évidemment, il faut imaginer cet écran en animation, avec le décor qui défile en continu, sans à-coups. Le jeu lui-même semble bien sûr assez primaire, mais le spectacle est époustouflant.

A ce niveau de résolution graphique, la qualité de l'écran utilisé est essentielle. Seul un bon moniteur pourra restituer la finesse d'images complexes en très haute résolution. C'est le cas du moniteur KX14 de Sony que nous avons testé, spécialement prévu pour ce type d'usage. Il n'a qu'un défaut, son prix : 6 500 F TTC, qu'il faut ajouter aux 7 000 F de l'ordinateur. Avec la plupart des téléviseurs, il ne faudra, hélas, pas espérer obtenir une qualité semblable. C'est également vrai pour l'affichage de texte en 80 colonnes, difficilement lisible sur téléviseur. En ce qui concerne les moniteurs, souvent bien moins chers que le KX 14 et de qualité satisfaisante, une certaine prudence est conseillée. Le brochage du câble fourni ne correspond pas forcément au brochage de la prise Péritel du moniteur. On a constaté le problème avec un moniteur Fidelity qui fonctionnait très bien sur le HB 75 F (le Sony MSX1), mais pas sur le HB-500. Dans le monde du MSX d'ailleurs, les sorties vidéo ne sont pas du tout standardisées.

Quelques ajouts au MSX Basic

Les nouvelles prouesses graphiques qu'autorise la norme MSX2 exigeaient un remodelage du MSX Basic. Pas de révolution de ce côté-ci, pas même un bouleversement. Fondamentalement, le Basic reste inchangé par rapport au MSX1. Des instructions et des paramètres ont été cependant rajoutés pour faciliter la programmation des nouveaux modes graphiques. Pour sélectionner une palette de couleurs, on utilise l'énoncé COLOR = (C , r , v , b) où C est le numéro de la couleur (entre 0 et 15) et r, v, et b le degré de luminosité des couleurs de base, à savoir rouge, vert et bleu (entre 0 et 7). La combinaison des trois définit 512 couleurs différentes. L'instruction SET PAGE active l'écran graphique que l'on souhaite, parmi les deux à quatre écrans qui peuvent cohabiter dans les 128 Ko de mémoire vidéo. Avec COPY, on peut opérer n'importe quel transfert de tout ou partie d'un écran graphique vers le même ou vers un autre écran, vers la disquette ou vers la mémoire interne. A ce copiage de données graphiques peuvent être associées des opérations logiques entre les codes couleur du dessin à transmettre et les codes couleur du fond de destination. Suivant l'opérateur utilisé, on décidera ainsi des nouvelles couleurs affectées au dessin après transfert. Le même procédé de détermination de couleurs par opérateurs logiques est appliqué aux instructions LINE (pour tracer un trait ou un rectangle), PSET et PRESET pour allumer ou éteindre un point de l'écran. COLORSPRITE$ définit les sprites multicolores.



La face arrière : seule nouveauté, le connecteur pour lecteur de disquettes externe.

En fait, les réelles innovations du Basic MSX2 sont ailleurs. Et d'abord dans la considérable amélioration de la vitesse d'exécution des instructions graphiques, lorsqu'elles sont utilisées dans l'un des modes spécifiques au MSX2. Pour une syntaxe identique, c'est-à-dire pour un programme écrit exactement de la même manière, le gain de temps est étonnant selon que le programme tourne en mode 2 ou 3, ou bien en mode 4 à 8. Exemple, on trace de manière aléatoire 200 traits à l'écran ; temps d'exécution en mode 2 : 22 secondes ; en mode 5 : 11 secondes, deux fois plus rapide. Autre exemple, on affiche toujours de manière aléatoire 200 rectangles, et on les remplit d'une couleur quelconque ; temps en mode 2 : 46 secondes, en mode 5 : 19 secondes. En fait, plus les opérations graphiques sont complexes, plus se creuse le fossé entre les modes MSX1 et MSX2. A tel point que la programmation d'une véritable animation graphique en Basic, aberrante sur la plupart des micro-ordinateurs, est ici tout à fait concevable.

Autre originalité de ce Basic MSX2, sa capacité à gérer une portion de la mémoire vive comme disque virtuel. Quelques explications sont nécessaires sur la configuration de la mémoire du HB-500. En mémoire morte, on trouve 48 Ko de Basic, et 16 Ko de Disk Basic, la série d'instructions nécessaires pour l'utilisation d'un lecteur de disquettes, livrée sur cartouche pour les MSX1. La mémoire vive est de 64 Ko, ce qui est le minimum de la nouvelle norme, mais ne laisse que 23 431 octets libres pour les programmes. Par ailleurs, un disque virtuel de 32 Ko peut être défini. Tout cela semble un peu trop pour les 16 malheureux bits d'adresse du Z80 ! Mais la technique employée est maintenant classique, c'est la commutation de bancs mémoire. Dans ce cas-ci, il s'agit d'une zone de 32 Ko de mémoire vive sur laquelle s'inscrivent alternativement les 32 Ko du disque virtuel et deux fois 32 Ko de Basic et Disk Basic. Les 32 Ko de mémoire vive restants sont destinés à la programmation en Basic (23 431 octets), à la zone des variables système, au stockage des variables et chaînes de caractère, etc. L'accès à la mémoire disque passe par une initialisa-

COMPATIBLE ? À PEU PRÈS...

En matière de MSX, la compatibilité est le maître mot. Ce qu'elle signifie ici, c'est qu'à chaque étape technologique franchie, destinée bien sûr à l'amélioration de l'espèce, tout nouveau produit MSX doit pouvoir utiliser sans autre forme de procès tous les logiciels et tous les périphériques MSX de la génération précédente. Posé ainsi, cela paraît simple et finalement normal pour une norme aux prétentions mondialistes. Dans la pratique, les choses vont un peu différemment. Ainsi, il est impossible d'utiliser tel quel un lecteur de disquettes MSX1 avec le HB-500. Tout simplement parce que le câble de ce lecteur de disquettes est directement relié à la cartouche ROM qui contient le Disk Basic et qui se connecte dans le port cartouche. Sur le HB-500, le Disk Basic est en mémoire morte, et le lecteur externe se connecte à un port spécial. D'où un problème de câble que Sony n'envisage pas de résoudre pour le moment.

Autre exemple, toujours lié à la présence du Disk Basic en ROM sur le HB-500. Certains logiciels MSX1 ne peuvent être chargés directement, tout simplement parce que la mémoire vive disponible est trop réduite par le Disk Basic. Sony a prévu le cas : il suffit au démarrage du système de garder le doigt pressé sur la touche SHIFT pour déconnecter le Disk Basic et donc retrouver les 28 Ko disponibles des MSX1.

C'est seulement ainsi par exemple que l'on peut faire fonctionner Creative Graphics (également appelé Eddy 2), qui est LE logiciel de dessin sur MSX1. Seul problème, il est impossible dès lors de sauvegarder ou charger des écrans graphiques sur disquette ! On se retrouve ici dans le cas typique, que l'on pourrait baptiser « syndrome Thomson », de la presque compatibilité, porte ouverte à toutes les incompatibilités d'humeur entre le public et les constructeurs...

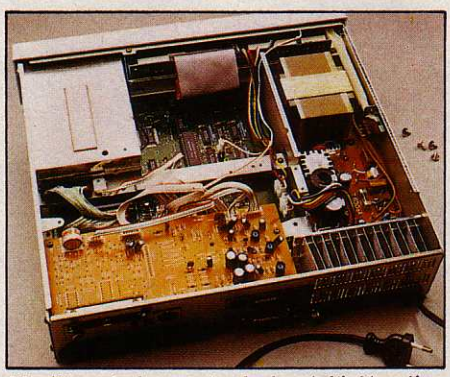
tion préalable, par la commande système CALL MEMINI, qui dimensionne la taille mémoire réservée (de 1 à 32 Ko). A partir de là, toutes les opérations que l'on fait habituellement sur disquette sont possibles : sauvegarde et chargement de programmes Basic, de fichiers binaires ou de données d'écran, fichiers séquentiels ou relatifs, etc. Il ne faut bien sûr pas oublier qu'un disque virtuel perd toutes ses informations à l'extinction de l'ordinateur. Gros avantage cependant, des temps d'accès beaucoup plus brefs qu'avec un lecteur de disquettes traditionnel.

Dernière innovation particulièrement intéressante, le HB-500 est équipé d'une véritable horloge calendrier permanente. Mise à jour par le Basic, son utilisation est possible à l'intérieur d'un programme (TIME et DATE sont des variables du système), et sa pérennité est assurée par une petite batterie au cadmium-nickel. En théorie, on ne s'occupe jamais de cette batterie, qui se recharge automatiquement durant les périodes de travail de l'ordinateur. Pleinement chargée, son autonomie est de deux mois environ. En réalité, il est prudent, si l'on utilise très peu son micro-ordinateur, de le mettre sous tension quelques heures de temps en temps. Cette batterie alimente par ailleurs une petite mémoire vive capable de conserver ainsi des paramètres d'initialisation du système. Par les commandes Basic SET SCREEN, SET TITLE, SET PASSWORD, etc., il est possible de définir le mode et les couleurs que l'on désire au démarrage de la machine, un petit titre de présentation, ou un mot de passe qui met le système en attente (très simple à outrepasser toutefois, si on l'a oublié). SET ADJUST enfin, permet de centrer parfaitement l'image informatique sur l'écran utilisé. Un problème qui est assez fréquent avec les MSX1, notamment quand on les branche sur un téléviseur.

Flou artistique

Pour en terminer avec ce Basic MSX2, signalons que les commandes musicales sont rigoureusement identiques à celles du MSX1. Contrairement à ce qui avait été annoncé en septembre dernier, le HB-500 n'est pas équipé du MSX Audio, le synthétiseur sonore FM aux possibilités musicales extraordinairement plus étendues que celles de la puce sonore AY-3-8910 qui équipe également les MSX1.

Sur le papier donc, le HB-500 apparaît comme une machine très complète, dotée de possibilités graphiques inhabituelles pour un micro-ordinateur de cette catégorie, et d'un Basic complet et performant. Une impression quelque peu mitigée demeure pourtant, due pour une part aux problèmes de compatibilité que l'on peut rencontrer avec les précédents produits MSX (voir page de gauche), mais due surtout à l'apparente absence de politique commerciale qui semble présider à son lancement. Pour qui ? Avec quels logiciels ? Dans quelle configuration ? Difficile de répondre. D'ailleurs, chez Sony, on déclare vouloir toucher avec le HB-500 le marché des petites entreprises à la recherche de solutions de gestion peu coûteuses ! Or, par les temps qui courent, ce genre de profession de foi sert immanquablement à masquer l'affreux doute qui perdure quant aux réels besoins du grand public.



L'unité centrale ouverte : le degré d'intégration annoncé reste à venir.

Parler de gestion pour une machine capable de manipuler 512 couleurs avec une résolution de 512 x 212 points revient à tourner un film de vacances avec une caméra 35 mm. C'est dans le domaine de l'image que vit le HB-500, et on le voit mal survivre dans un autre domaine. Et pourtant, inexplicablement, Sony ne semble pas vouloir réellement promouvoir la machine dans ce sens. Les premiers logiciels spécifiques, annoncés pour la rentrée de septembre seulement, sont un traitement de texte, un tableur, et un gestionnaire de fichiers... Sur le plan graphique, un générateur d'icônes existe, mais est destiné aux programmeurs, d'autres comme Graphic Master ou Print Lab sont compatibles MSX1, donc moins performants.

A 7 000 F TTC, comment se situe le MSX2 de Sony par rapport à ses concurrents ? Moins cher et plus performant que le Thomson TO 9 sur le plan graphique, il est plus intéressant de le comparer à l'Atari 520 STF, qui coûte 1 000 F de moins et dont la configuration de base est semblable. A quelques exceptions près toutefois. Avec ses 512 Ko de mémoire vive et son microprocesseur 68000, l'Atari peut prétendre à n'importe quel type d'application, pas seulement graphique. Les 64 Ko de mémoire vive du Sony en revanche, lui interdisent toute application de gestion un peu sérieuse. Par ailleurs, si le Basic puissant et l'énorme mémoire vidéo du MSX2 lui confèrent des possibilités supérieures à celles de l'Atari, ce dernier bénéficie du logiciel intégrateur GEM et d'une architecture complètement ouverte qui devrait permettre l'adjonction d'extensions graphiques performantes. Ce n'est pas le cas du HB-500, de conception très fermée, et de plus peu soutenu par des logiciels ou des périphériques dédiés à l'image.

Ah si ! J'oubliais. Il existe chez Sony un logiciel étonnant, qui permet de travailler directement l'image avec une souris ou un trackball, quel que soit le mode graphique, qui joue avec les formes, les couleurs, les pages d'écran le plus facilement du monde ; il existe une extension non moins étonnante, baptisée Videotizer, qui incruste, superpose, numérise n'importe quelle source d'image vidéo et la mélange à l'image informatique le plus facilement du monde. Epatant, non ? Quand la sortie de ces merveilles est-elle prévue ? Elle n'est pas prévue ! Tout simplement parce que Sony a une autre machine dans ses tiroirs, qui devrait être commercialisée en juin, et que logiciel et Videotizer lui sont destinés. Ne bavez pas trop d'envie, il s'agit certes d'un MSX2, baptisé HB-G900F, mais destiné aux professionnels de l'image, tous gens sérieux qui pourront débourser entre vingt et vingt-cinq mille francs, et pas aux petits rigolos qui pourront toujours afficher en 512 couleurs leurs PRINT« BONJOUR» !

Yann GARRET

LES MODES D'ÉCRAN DU MSX 2

Mode 0 : Mode texte, 24 lignes de 40 ou 80 caractères, 16 couleurs parmi 512, pas de motifs graphiques programmables.

Mode 1 : Mode texte, 24 lignes de 32 caractères, 16 couleurs parmi 512, motifs graphiques du type MSX1.

Mode 2 : Mode graphique MSX1, 256 x 192 points, 16 couleurs parmi 512, mais deux couleurs seulement par segment de 8 pixels, motifs graphiques du type MSX1.

Mode 3 : Mode graphique MSX1, 64 x 48, 16 couleurs parmi 512, sans contrainte de proximité, motifs graphiques du type MSX1

Mode 4 : Mode graphique MSX 2, 256 x 192, 16 couleurs parmi 512, mais deux couleurs seulement par segment de 8 pixels, motifs graphiques améliorés.

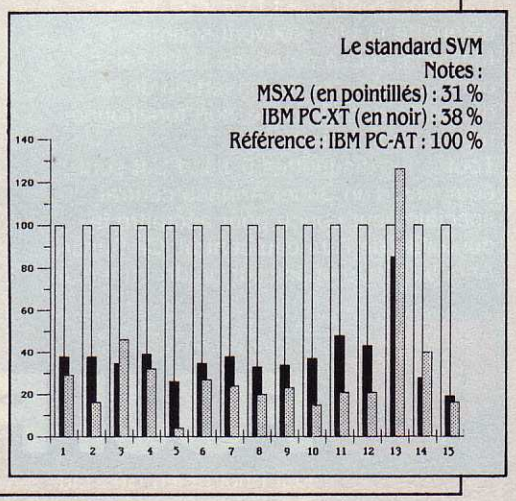
Mode 5 : Mode graphique MSX 2, 256 x 212, 16 couleurs parmi 512, sans contrainte, 4 pages d'écran peuvent être définies, motifs graphiques améliorés.

Mode 6 : Mode graphique MSX 2, 512 x 212, 4 couleurs parmi 512, 4 pages d'écran, motifs graphiques améliorés.

Mode 7 (*) : Mode graphique MSX 2, 512 x 212, 16 couleurs parmi 512, 2 pages d'écran, motifs graphiques améliorés.

Mode 8 (*) : Mode graphique MSX 2, 256 x 212, 256 couleurs parmi 512, 2 pages d'écran, motifs graphiques améliorés

(*) Les modes 7 et 8 ne sont disponibles que sur les MSX 2 qui disposent de 128 Ko de mémoire d'écran, comme le Sony HB 500 F.



Le Super Anneau pour une super durabilité de votre disquette.

L'anneau central est la partie de la disquette la plus souvent soumise à tensions, ceci à cause de la pression occasionnée lors de l'insertion de la disquette dans le drive, son fonctionnement et son retrait.
Toutes les disquettes 5-1/4″ FUJI sont équipées d'un Super Anneau central, spécialement conçu pour accroître la durabilité de l'anneau central. Ce Super Anneau a une épaisseur du dixième d'un anneau normal et n'est pas collé à la disquette, mais fondu dans la masse. Ceci supprime le problème de décollement de l'anneau de renforcement. Avec les disquettes FUJI, vous pouvez être assurés que vos fichiers seront stockés en toute sécurité: les disquettes FUJI sont résistantes et fiables.

•20 millions de passages sans problème •un taux de modulation de 3% maxi •une résistance de la jaquette* à 60 degrés C •une certification à 100%

*Ces garanties sont applicables aux disquettes 5-1/4″ soft secteur.

FUJI FILM FLOPPY DISK

Fuji Photo Film Co., Ltd. 2-26-30, Nishi Azabu, Minato-ku, Tokyo 106, Japan
Fuji Photo Film (Europe) G.m.b.H. Heesenstr. 31, 4000 Düsseldorf, Postfach 3204, West Germany
I.D.F. 10, Rue des Minimes 92270 Bois Colombes, France

IL N'Y A QUE DEUX STANDARDS, ET APPLE EST L'UN DES DEUX.

Sans remonter jusqu'à l'histoire bien connue du garage et de l'Apple 1, force est de reconnaître que face au monde de la "grosse bleue", le dernier irréductible s'appelle Apple. Et n'en est pas mécontent pour autant : le Mac Plus est là pour témoigner de sa vitalité et travailler avec une souris vous permettra d'insérer chiffres et dessins dans vos textes ou réciproquement.

MACINTOSH PLUS 1 Mo avec imprimante Image WRITER II et lecteur externe 800 K	32.900 F
LASER WRITER avec cartouche	49.900 F
MACINTOSH 512 K+ Mac Paint/Mac Write	22.900 F
APPLE II C	Tél.
APPLE II e 1 Unité centrale 64 K + 1 lecteur disquettes avec contrôleur + 1 moniteur 12" vert Apple	Tél.

Rendez-vous au SICOB ou sur MINITEL au 45.58.60.02

COMPAQ

SANS LUI, LE MOT «COMPATIBLE» N'EXISTERAIT PAS.

Dans le monde d'en face, le compatible qui émerge est Compaq. Et ses caractéristiques propres (vitesse d'exécution, mémoire de masse, ergonomie) en font le concurrent de son modèle. Ses succès Outre-Atlantique l'ont amené en Europe. N'hésitez pas à l'essayer. Vous risquez de l'adopter.

COMPAQ Portable 256 K RAM, 2 lecteurs de disquettes 360 K	19.950 F
COMPAQ Deskpro 128 K RAM, disquette 360 K	17.750 F
COMPAQ Deskpro Mod.III 256 K RAM, disque dur 10 Mo	29.750 F
COMPAQ Deskpro 286 256K RAM,disquette 1,2Mo	33.750 F
COMPAQ Portable 286 640 K RAM, disquette 1,2Mo + disque dur 20 Mo	51.950 F

LA OU IL Y A DU YEN, IL Y A DU PLAISIR.

TOSHIBA

De l'autre côté du Pacifique, là où une puce défectueuse ne survient que tous les millions d'exemplaires, les constructeurs ne se satisfont plus des sous-ensembles et ce sont des ordinateurs complets comme le Toshiba qui nous arrivent. Malgré l'éloignement, les frais de transport, les droits de douane, leur prix en surprendra plus d'un. Un simple coup de téléphone vous le confirmera.

COMPACT PC 2100 256 K, écran plasma 12", 2 lecteurs internes de disquettes 3"½ de 720 K	Tél.
COMPACT AT 3100 640 K, écran plasma 12" + disque dur intégré 10 Mo + 1 lecteur interne 3"½ de 720 K	Tél.
PAPMAN en voyage 256 K, lecteur de disquette 3"½ de 720 K, écran LCD	Tél.
PAPMAN en voyage 256 K, lecteur de disquettes 3"½ de 720 K, écran LCCD	Tél.

AMSTRAD

Le prix est aussi le cheval de bataille d'Amstrad, constructeur anglais. Et ses solutions complètes (moniteur, lecteur ou drive, imprimante et logiciels intégrés) sont là pour le prouver. L'ordinateur familial ou personnel complet. Et ce n'est pas la bibliothèque de logiciels qui assombrira le tableau.

ON A TOUJOURS BESOIN DE PETITS PRIX CHEZ SOI.

CPC 464 Moniteur + ordinateur 64 Ko + lecteur K7	Tél.
CPC 464 Couleur	Tél.
CPC 6128 monochrome	Tél.
CPC 6128 Couleur	Tél.
PCW 8256 Traitement de texte + ordinateur + drive lecteur de disquettes	5.990 F
Imprimante DMP 2000	2.290 F

Ces quatres futurs, (et bien d'autres) vous attendent chez ILLEL. Pour vivre le futur. Tout de suite.

ILLEL Informatique Paris 10ème
86, bd de Magenta
75010 PARIS - (1) 42.01.94.68
Métro : Gare de l'Est
ILLEL Informatique Paris 15ème
143, avenue Félix Faure
75015 PARIS - (1) 45.54.97.48
Métro : BALARD
Ouvert du mardi au samedi :
de 9h30 à 12h30 et 14h à 19h
le lundi de 15h à 19h

BON A DECOUPER

et à renvoyer à l'une des 2 adresses suivantes :
ILLEL, 143 av. Félix Faure - 75015 PARIS - 86 Bd de Magenta - 75010 PARIS

Je désire recevoir rapidement une documentation complète sur : .....
ainsi que votre catalogue général ☐

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

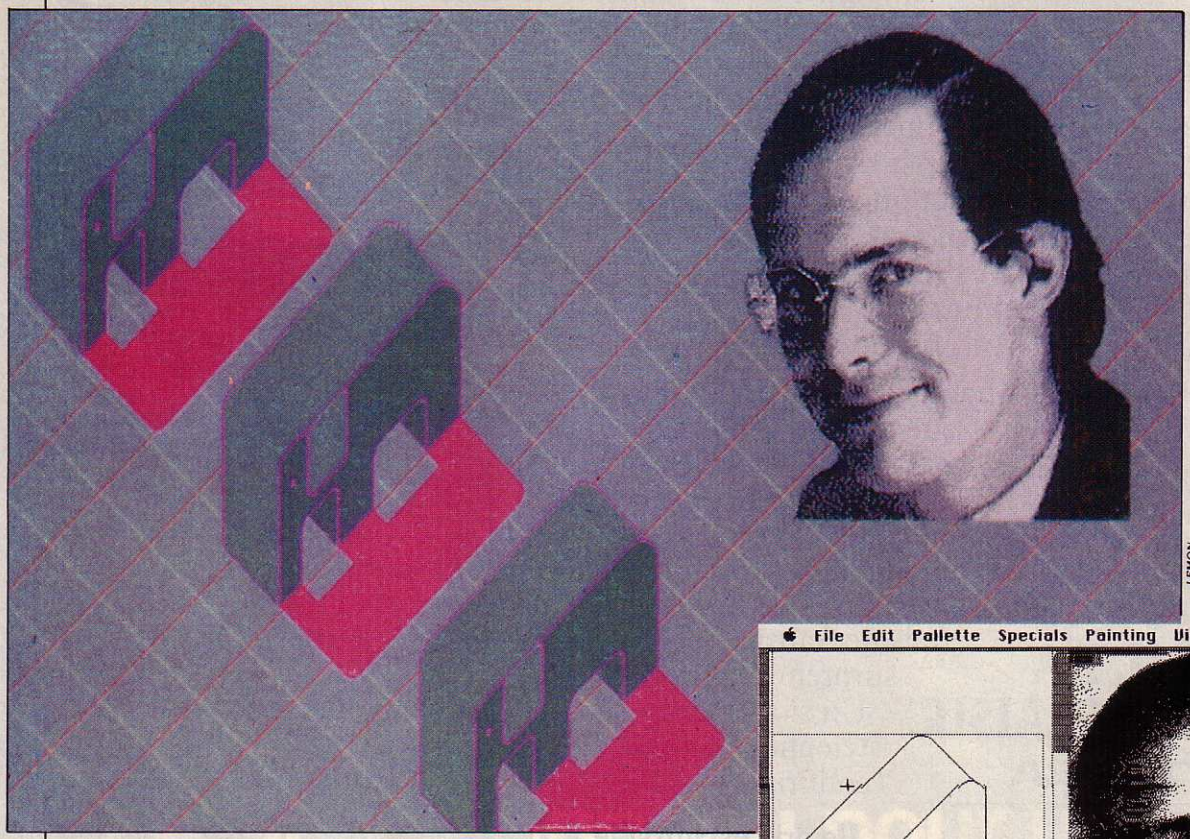
Ville ..... Code postal .....

TRAJECTOIRES

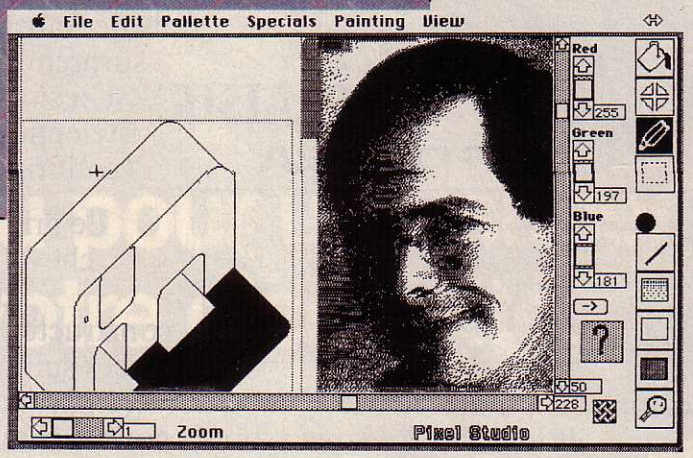
SVM 04/86

Hors de prix pour le commun des mortels, le dessin électronique en couleur entre de plus en plus dans les grandes agences de design et de publicité. Aujourd'hui, sort la moins chère de toutes les palettes haut de gamme : pour 150 000 F tout compris, les professionnels disposent désormais d'un matériel puissant, bénéficiant surtout de la facilité et de la vitesse d'exécution du Macintosh.

La première palette électronique sur Macintosh



LEMON



Tout dessin réalisé avec Pixel Studio s'affiche simultanément sur l'écran du Macintosh et sur le moniteur couleur.

PIXEL

MICRO-ORDINATEUR À DROITE, MOniteur couleur à gauche – tous deux raccordés à une boîte d'aspect somme toute peu mystérieux – et tablette graphique sur le devant : à l'évidence, on se trouve face à un engin destiné à la création graphique. En général, le coût moyen de ce type de matériel peut atteindre jusqu'à cent fois celui d'un vulgaire micro-ordinateur... Ici, pas du tout : Pixel Studio, première palette électronique pour Macintosh, étonne avant tout par son prix de 150 000 F. Une somme rondelette à première vue, mais une bagatelle si l'on considère qu'il s'agit d'un système complet, comprenant un Macintosh 512 Ko à disque dur, une tablette graphique, un moniteur haute résolution avec contrôleur graphique et une sortie directe sur vidéo-copieur. On est, en effet, très loin de ces boîtiers d'extension permettant aux logiciels du Macintosh de tourner sur un écran couleur, d'autant que les résultats obtenus se montrent souvent peu convaincants.

Avant d'examiner plus en détail ce bijou électronique destiné aux dessinateurs d'aujourd'hui, il nous semble utile de rappeler succintement ce que sont les palettes graphiques, évidemment moins connues du grand public que d'autres matériels du même ordre, puisqu'elles sont réservées aux seuls professionnels (du fait surtout de leur coût : en configuration complète, il en va le plus souvent de plusieurs centaines de milliers de francs !). Disons tout de suite que leur apport est, en gros, comparable à celui d'un système de traitement de texte par rapport à une banale machine à écrire mécanique... Cela revient à dire que tout professionnel disposant d'un tel ordinateur est en mesure de parachever en quelques heures l'image élaborée, qui lui aurait naguère demandé des journées, voire des semaines de travail.

Les systèmes, dont on trouve aujourd'hui sur le marché plusieurs dizaines de modèles, sont aussi diversifiés que l'usage qu'en font les spécialistes : du simple diagramme industriel à l'incrustation sur film vidéo. Souvent, il ne s'agit pas d'un unique ordinateur, mini ou micro, mais d'un ensemble hétéroclite difficilement classable dans le commun de l'arsenal électronique, d'où l'appellation générique actuelle de « Station de travail graphique » – traduction littérale de Graphic Work Station, qui nous vient évidemment des Etats-Unis. De manière générale, on peut dire qu'une palette électronique est constituée d'un micro-ordinateur avec son écran (le plus souvent, un IBM PC ou compatibles), d'un moniteur couleur haute résolution, d'un contrôleur graphique susceptible de recevoir un certain nombre d'extensions (cartes de numérisation, par exemple, ou bien encore interface autorisant l'incrustation des images d'ordinateur sur un film vidéo) et d' une tablette graphique.

Thierry MORIN

Un Macintosh 512 Ko à disque dur, une tablette graphique, un moniteur haute résolution avec contrôleur graphique et une sortie directe sur vidéo-copieur : le tout pour 150 000 F.

STUDIO

Comme sur n'importe quel ordinateur, vous pouvez créer deux types d'images bien distincts sur l'écran d'une palette électronique. Tout d'abord, les images en constellation de points (cette trame de pixels que les Anglo-Saxons nomment « bit map ») : enregistrées en tant qu'ensemble de points à l'écran, sans que l'ordinateur comprenne de quelle forme il s'agit, elles sont idéales pour toute recherche visant un résultat fixe.

D'autres systèmes permettent également la création de dessins vectorisés, c'est-à-dire de dessins que l'ordinateur doit réaliser à partir de quelques points repères entre lesquels il tracera seul lignes ou courbes. Chaque élément est enregistré sous forme d'attributs mathématiques, et l'ordinateur sait si vous êtes en train de dessiner un cercle, un polygone ou un rectangle. En pratique, on se sert des mêmes outils et couleurs que dans la première formule mais, ici, l'ordinateur mémorise toute la genèse de l'image (son apparence finale, son historique et les différents outils utilisés tout au long de la réalisation) : il est donc possible d'afficher la totalité de l'évolution d'une image comme dans un dessin animé. La technique est couramment employée par la publicité et la télévision pour créer de courtes séquences d'animation.

Autre chapitre, celui de la couleur. Si toutes les palettes électroniques donnent accès à un nombre relativement important de nuances (plusieurs milliers, voire plusieurs millions de demi-tons), leur nombre affichable simultanément est, en revanche, assez limité : on considère, en général, que 256 nuances à la fois est une bonne moyenne.

Aussi performantes que soient les palettes électroniques, les utilisateurs se heurtent à un problème d'un tout autre ordre, quasiment métaphysique : ces belles images sont, au fond, immatérielles, infixables sur un quelconque support... En effet, tant que l'on travaille sur un système monochrome (Macintosh, par exemple), il est assez facile d'obtenir un résultat tangible, de bonne qualité. Tout aussi reproductible, bien entendu, l'image créée sur palette ne donne pas forcément le double escompté : l'écart entre l'original, éphémère et numérique, et sa copie, matérialisée pour utilisation, est parfois décevant, surtout si l'on a tenté d'exploiter à fond les millions de possibilités de coloriage qu'offre le contrôleur graphique !

Pour un travail professionnel, il n'existe à l'heure actuelle que deux moyens de reproduire une image couleur. Le premier consiste, évidemment, en son enregistrement sur bande vidéo ; selon la palette, il se fait soit en sortie directe, soit par transcodage si la carte graphique ne fonctionne pas au standard vidéo (ce moyen n'est, du coup, valable que pour un nombre assez limité d'applications). Le second moyen, beaucoup moins pratique, consiste à photographier l'image initiale. Tout dépend de la qualité de reproduction que l'on veut obtenir : le plus simple est de photographier tout bonnement l'écran, à condition toutefois d'éliminer les lumières parasites à l'aide d'un cône adaptable à l'écran utilisé.

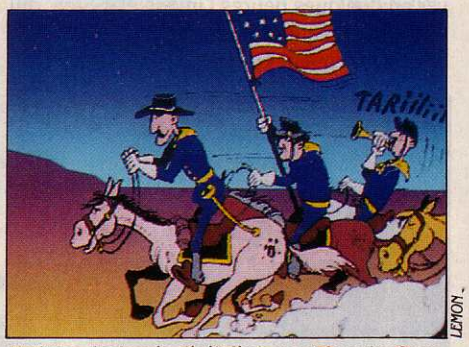
Pour plus de précision, mieux vaut investir dans un vidéo-copieur, dispositif complexe qui comporte lui-même un petit écran monochrome et un filtre RVB. Lors de la prise de vue, l'ordinateur calcule le mélange des trois couleurs de base (rouge, vert et bleu) ; la photo se fait en trois temps, par superposition des trois couleurs obtenues à l'aide du filtre situé entre l'objectif et l'écran. En ce domaine aussi, il existe toute une gamme de matériels, certains procédant même à la sélection directe des couleurs pour une impression en quadrichromie. Avec le haut de gamme, la définition de l'image peut égaler 4 000 x 4 000 points (inutile de dire que le prix de ces appareils est à la hauteur de la remarquable résolution de l'image : autour de 250 000 F). Les imprimantes, quant à elles, se tirent mal de l'histoire... S'il existe aujourd'hui des imprimantes à jet d'encre, capables de créer des centaines de couleurs, elles ne permettent cependant pas d'obtenir la qualité de résultat que des professionnels sont en droit d'attendre. La raison en est simple : le mélange se fait, à l'écran, par synthèse additive de rouge, de vert et de bleu, alors que l'impression, elle, fonctionne par mélange substractif. Autrement dit, un bleu saturé à l'écran sera reproduit par une superposition de cyan et de magenta. Résultat : une couleur terne n'ayant rien à voir avec celle générée par l'ordinateur. Restent donc à venir des imprimantes capables de créer une sorte de quadrichromie semblable à celle en vigueur dans l'édition, seule technique de restitution relativement fiable puisque le mélange des couleurs s'y opère de façon semi-additive : en effet, lorsque l'on observe de près les points d'une trame de quadrichromie, on constate qu'ils ne sont pas superposés, mais légèrement décalés les uns par rapport aux autres ; le mélange des couleurs perçues se fait, du moins en partie, par synthèse des couleurs voisines opérée dans l'oeil même.

L'innovation avec Pixel Studio

Mis au point en Grande-Bretagne (et non aux Etats-Unis, comme l'on aurait pu s'y attendre), Pixel Studio est un outil résolument professionnel, offrant à ses utilisateurs toutes les performances d'un système graphique fiable, de surcroît doté de nombreuses facultés supplémentaires, et ce au tiers sinon au quart du prix de ses concurrents ! Quant au choix du Macintosh pour micro-ordinateur de service, il est loin d'être innocent, comme nous le verrons plus loin.

Parlons un peu technique et tout d'abord du contrôleur graphique ; bâti autour d'une carte couleur Pluto II, il contient tout ce que requiert un travail spécialisé à effectuer le plus rapidement possible. Outre son propre microprocesseur et co-processeur graphique, il renferme 512 Ko ou 1 Mo (en option) de mémoire vive. La base de tous les traitements graphiques est assurée par ce contrôleur, comme les diverses fonctions de dessin, de coloriage, de zoom et la possibilité de numériser une image vidéo avec 128 tons de gris différents. A cette configuration de base, on peut à loisir ajouter un certain nombre d'extensions selon ses besoins – carte Gen Lock permettant de brancher la palette électronique sur une régie vidéo afin de mêler images élaborées et images classiques, par exemple.

Venons-en à l'écran. Il s'agit d'un moniteur couleur haute résolution, avec une définition de 768 par 576 points ou pixels contre 512 par 342 pour l'écran du Macintosh, donc environ deux fois et demie supérieure. Par ailleurs, sur les 16 millions de couleurs disponibles, Pixel Studio peut en afficher 256 simultanément. Ainsi dispose-t-on d'un nombre quasi illimité de palettes que l'on peut modifier, sauvegarder, rappeler à tout moment ; les variations se font par mélange des trois couleurs vidéo de base. Rien n'empêche non plus d'obtenir automatiquement une série de dégradés à partir de deux couleurs que l'on a sélectionnées : à l'aide de la souris, il suffit d'indiquer le nombre de nuances que l'on désire afficher et la palette se charge de faire le reste.



Un type de dessin digitalisé avec Thunder Scan avant sa mise en couleur.

Après tout, jusqu'ici, sur le plan technique en tout cas, rien de fondamentalement nouveau par rapport aux systèmes graphiques professionnels déjà connus... Effectivement, la grande originalité de Pixel Studio est ailleurs. Car la plupart des palettes électroniques « moyenne gamme » sont guidées, nous l'avons vu, par un micro-ordinateur de type IBM PC, système on ne peut moins graphique : sa seule fonction est de servir d'interface entre la palette et l'utilisateur, de faire tourner le logiciel d'application, d'afficher les menus, etc. Tout ce qui relève de la création graphique proprement dite reste du domaine de la palette électronique. Lorsque l'on remplace

UN CHOIX DE QUATRE PALETTES

Impossible de passer en revue la totalité des systèmes graphiques actuellement sur le marché : en voici trois, suivis de Pixel Studio, dont les prix, même différents, permettent de comprendre pourquoi seuls les grands studios de design ou agences de publicité sont capables d'amortir un tel investissement...avant que la machine ne devienne obsolète. A titre indicatif, sachez aussi qu'il est possible de les louer à la journée, pour un test ou un apprentissage, mais à raison de 10 000 à 20 000 F par jour.

Paint Box

C'est la Rolls (américaine) des palettes électroniques ; conçue pour une utilisation en studio vidéo, elle permet un nombre incroyable de traitements différents. Capable d'afficher jusqu'à 400 000 couleurs en simultané. Sa tablette graphique ne se contente pas d'enregistrer le déplacement du stylet : elle répond à la pression appliquée pour rendre le trait plus ou moins gras. Selon la configuration choisie, les prix se situent entre 1 200 000 et 3 600 000 F. *Distribué par Quantel.*

Artron

Pilotée par un IBM PC ou PC-AT, la palette existe en plusieurs versions selon le type de travail demandé. Sans atteindre la puissance de Paint Box, elle peut afficher jusqu'à 230 400 couleurs en simultané. Compter entre 400 000 et 600 000 F pour un système complet. *Distribué par Djin Tronic.*

Graph 9

Produit français, le plus vendu en France. Pilotée par IBM PC ou compatibles, elle peut afficher 16 couleurs en simultané sur environ 32 000. Elle permet la création d'images en points ou de dessins vectorisés et dispose d'un certain nombre de fonctions pour gérer l'affichage en animation. Compter 130 000 F pour le contrôleur graphique et l'écran. *Distribué par X-Com.*

Pixel Studio

Palette pour Macintosh 512 Ko et Macintosh Plus, qui nécessite un 2e lecteur de disquettes ou un disque dur. Développée par Robin Frost. Prix public : 82 500 F HT, comprenant contrôleur graphique, moniteur couleur haute résolution et logiciel Pixel Studio. Compter 150 000 F pour un système complet (Pixel Studio + vidéo-copieur permettant la sortie directe sur diapo, ainsi que Macintosh 512 Ko avec disque dur et tablette graphique). *Importé par Polygone Informatique.*

cet IBM (ou compatibles) par un Macintosh, toute une série d'applications graphiques d'excellente qualité est ouverte. Seul inconvénient, cependant, pour un professionnel : on ne dispose que d'un écran en noir et blanc.

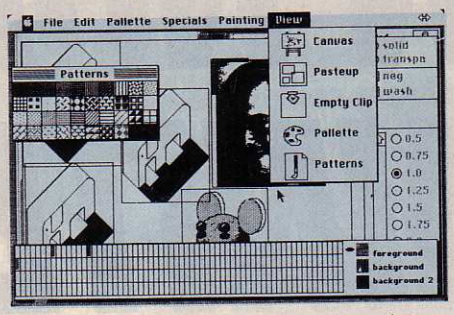
L'inestimable mérite de Pixel Studio réside dans le fait que, non seulement vous travaillez sur une image couleur, mais qu'il est à l'heure actuelle le seul, sur toute la gamme des palettes électroniques disponibles, à faire bénéficier de la facilité et de la vitesse d'exécution du Macintosh. En effet, même à l'aide d'un matériel très puissant, la gestion d'une image couleur relativement complexe s'avère toujours lourde, donc lente, comparée à celle d'une image monochrome, aussi élaborée soit-elle. De plus, la taille assez limitée des fichiers graphiques en noir et blanc n'autorise guère la réalisation de traitements graphiques sur une image intégrant des centaines de couleurs. A l'évidence, seul le Macintosh permet une accélération de la procédure et un enrichissement considérable du travail. Ajoutons que, au-delà des applications graphiques proprement dites du système, Macintosh présente l'avantage de ses nombreux jeux de caractères, qui dépassent largement tout ce qu'une palette classique sait aujourd'hui offrir en la matière.

Pixel Studio ouvre donc grand la porte à tous les logiciels praticables sur Macintosh. Ainsi tout ce qui est copiable sur le Presse-papiers peut-il être réintégré sur l'écran pour telle ou telle mise à la couleur ; ainsi Mac Paint, Mac Draw ou Mac Space, tout autant que des digitaliseurs tels Magic ou Thunder Scan, peuvent-ils servir à l'élaboration du dessin. Autre avantage et non des moindres : la préparation d'un dessin peut être mise en œuvre sur n'importe quel Macintosh, sans bloquer la palette pour un autre travail.

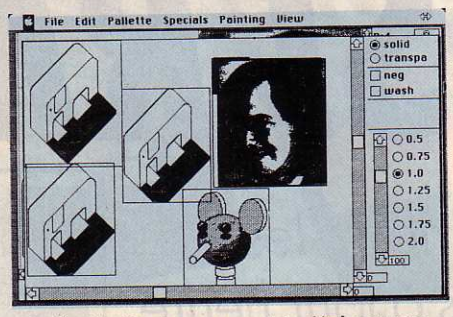
Le travail dans la pratique

Pixel Studio nécessite donc, à la base, un Macintosh 512 Ko muni d'un deuxième lecteur de disquettes. Cependant, pour un travail réellement efficace, davantage de puissance ne nuit pas, par méga-octet de mémoire vive ou disque dur interposés... Inutile de dire que le maximum d'efficience est obtenu avec le Macintosh Plus : Switcher à l'appui, l'ordinateur peut alors mémoriser jusqu'à huit applications en simultané et le passage de l'une à l'autre se fait avec la plus grande facilité. Ainsi outillé, tout utilisateur professionnel se trouve en possession d'un système graphique éminemment polyvalent.

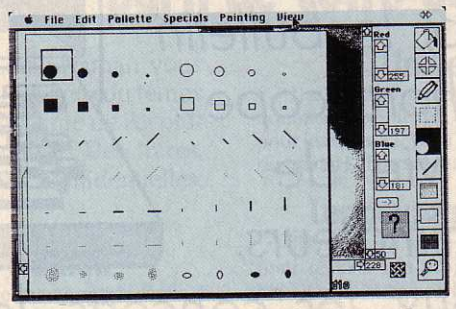
Dès lors, comment procéder ? Prenons un exemple : vous devez réaliser un graphique en couleurs très peaufiné. Vous commencez par la saisie des données sous Microsoft Chart, ce qui permet de repérer quelques formes initiales pour votre graphique. Pour affiner un peu ces ébauches en modifiant certaines trames de remplissage ou bien en ajoutant quelques éléments au trait, vous devez passer en Mac Draw : comme par miracle, votre première rondelle, informe, se transforme en admirable camembert. Si votre irrépressible créativité juge Mac Draw par trop limitatif, que Switcher vous passe illico en Mac Paint où vous vous attaquerez à la couleur. Comme tout logiciel pour Macintosh qui se respecte, Pixel Studio fonctionne avec un multi-fenêtrage astucieux, qui sait tirer le



Parmi les 16 millions de couleurs disponibles, il est possible d'afficher 256 nuances, simultanément sur l'écran de Pixel Studio.



La fenêtre Pasteup permet de déplacer une sélection et de l'agrandir ou de la rétrécir avant de la coller définitivement.



56 formes de brosses sont préprogrammées pour dessiner sur l'écran couleur, et il est possible d'en créer 8 autres.

meilleur parti des capacités graphiques de l'ordinateur : vous effectuez toutes les manœuvres de placement d'une image, à l'échelle désirée, d'abord sur l'écran du Macintosh, avant qu'elle n'aille s'inscrire sur le moniteur couleur, plus lent dans l'affichage de vos interventions.

Toute l'astuce consiste à utiliser au mieux les possibilités des diverses parties de votre système graphique qui met à votre disposition de multiples outils de dessin - crayon, lignes, formes creuses ou pleines. Ainsi, mis à part les cinquante-six types de brosses prévus par le fabricant, rien ne vous empêche d'en élaborer huit autres vous-même, que vous pourrez mettre en réserve et rappeler à tout moment, indépendamment de l'image. Ces brosses procurent d'ailleurs d'autres satisfactions que celle de les avoir personnellement concoctées : si tel bout d'image vous paraît intéressant, vous pouvez soit le récupérer sous forme de nouvelle brosse à dessiner, soit demander sa multiplication en mosaïque sur la totalité de l'écran.

Pour ce qui est du coloriage, vous avez le choix : Flood Fill (ou coloriage par zone) remplit uniquement la surface sur laquelle vous aurez pointé la souris (on retrouve d'ailleurs le petit pot de peinture de Mac Paint) ; Boundary Fill, lui, couvre toute étendue que vous aurez circonscrite au préalable à l'aide d'une autre couleur (cette possibilité sert également au nettoyage de telle ou telle zone limitée de l'image). Dans les deux cas, le coloriage peut concerner une couleur unique ou un dégradé de deux couleurs (il s'effectue alors de gauche à droite ou de haut en bas). Cela fait, vous pourrez toujours rappeler n'importe quelle palette pour juger de ce que donne votre dessin dans d'autres couleurs, ou bien les modifier une à une en fonction de l'image. Et puis la fonction zoom permet des retouches précises en agrandissant jusqu'à douze fois le moindre détail.

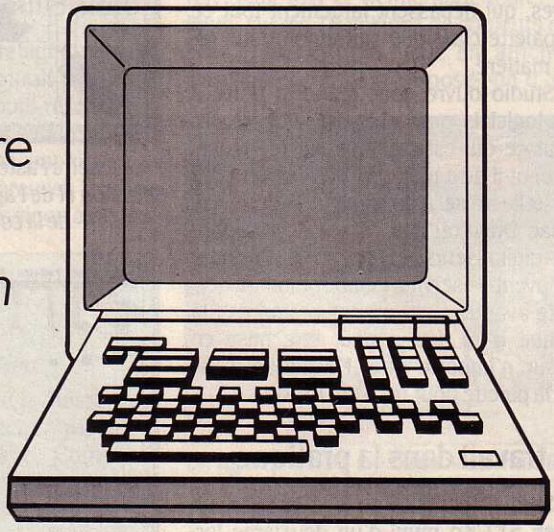
L'avenir, au pixel près...

Nous l'avons dit, l'écran de Pixel Studio démontre une résolution plus de deux fois supérieure à celle de l'écran Macintosh. Ainsi, tant que l'on travaille sur des éléments graphiques venant de Mac Draw, Mac Draft ou Microsoft Chart – donc en dessin vectorisé – Pixel Studio adapte automatiquement le dessin à la définition de son écran ; aucun problème ici, puisque chaque élément est mémorisé sous forme d'attributs mathématiques. En revanche, dès que l'on se trouve en présence d'images en constellation de points (que l'on trouve, par exemple, avec Mac Paint ou Thunder Scan), la palette devient obligatoirement tributaire de la définition autrement moins spectaculaire qu'offre Macintosh. Pas de quoi s'en inquiéter, puisque le système Pixel Studio sait pallier l'inconvénient sans encombre : si vous collez un dessin provenant par exemple de Mac Paint ou d'un digitaliseur, vous pouvez en réduire les dimensions comme bon vous semble, avant de procéder à sa mise en place définitive, tout en conservant sa définition totale ; ainsi l'image réduite pourra-t-elle atteindre la limite de la résolution du moniteur couleur. (Ajoutons toutefois, même si la configuration actuelle du Macintosh apparaît satisfaisante, que la solution idéale consisterait en un écran de définition plus précise...)

A l'instar de presque toutes les palettes électroniques actuellement sur le marché, Pixel Studio est un système ouvert, en constante évolution. S'il ne fonctionne pour l'heure qu'en mode pixel, de nouvelles possibilités graphiques n'en sont pas moins annoncées, notamment celle de conserver le caractère vectorisé de dessins issus de Mac Draw, Mac Draft ou Mac Space. Au vu des multiples performances d'ores et déjà accomplies et de toutes celles à venir, gageons – comme l'assure le constructeur de Pixel Studio – que cette palette-ci a un bel avenir devant elle.

Andreas PFEIFFER

LE BON NUMERO MINITEL, C'EST RMC



Un vrai journal : les informations mises à jour heure par heure, tous les résultats sportifs, la météo, le bulletin d'enneigement, l'horoscope...

Tout sur la vie de l'antenne : les animateurs, les invités, les jeux, les concerts, les hit-parades... La messagerie... pour toute la France ou par région.

Composez 36.15.91.77, tapez RMC.

ON A TOUT A GAGNER A ECOUTER RMC

FCA!

Du nouveau pour vous et votre ordinateur : Le Club Référence Informatique

MULTIPLAN "Contrôler et optimiser les décisions financières"

– Maîtrise et contrôle des résultats – Le compte de résultat – Le bilan – Simulation sur les postes du bilan – La mesure de la performance financière – Les ratios déterminants – Les ratios de structure financière et de gestion des actifs – Le ratio de couverture des risques et de levier financier – Les ratios de rentabilité – Le modèle de simulation financière – Le contrôle de la performance financière.

des livres qui vous font gagner du temps, des services pour rester à la pointe.

Le Guide Lotus 1-2-3

Il vous montre comment vous familiariser avec Lotus 1-2-3 et exploiter au mieux toutes ses possibilités. Cet ouvrage, écrit par les collaborateurs de Lotus, vous fait gagner un temps précieux. Il vous indique comment exploiter l'immense potentiel de Lotus 1-2-3. Vous y trouverez toutes les nouveautés de la version 2, avec entre autres, une description détaillée des macro-instructions.

4 livres sélectionnés parmi les dizaines que compte notre catalogue

Cedic Nathan : des guides pratiques et des ouvrages de référence pour tirer le meilleur parti de votre outil informatique

Le Club Référence Informatique de Cedic Nathan vous propose tout ce dont vous avez besoin pour gagner du temps dans votre travail quotidien et vous tenir informé de l'évolution de la micro-informatique professionnelle. Des livres, mais aussi des disquettes, des informations confidentielles, des mises à jour exclusives...

Les guides pratiques Cedic Nathan

Réellement uniques, ils vous présentent, d'une manière très facile à exploiter, tout ce que vous devez savoir pour utiliser au maximum de leurs possibilités l'ordinateur et les programmes dont vous vous servez. Ces guides, principalement consacrés à la gestion, constituent l'un des meilleurs moyens de parvenir rapidement à la maîtrise des logiciels les plus performants.

– Multiplan "Contrôler et optimiser les décisions financières",
– Le guide de Lotus 1-2-3.

Une exclusivité Cedic Nathan :

Les guides pratiques sont livrés avec une disquette contenant des données essentielles (des modèles tout prêts qu'il vous suffit d'adapter pour les utiliser). Voilà qui vous fait gagner des journées, voire des semaines de travail ! (Format au choix : 5 1/4", IBM ou Apple, et 3 1/2").

Les ouvrages de référence Cedic Nathan

Ils mettent à votre disposition tous les éléments dont vous avez besoin pour réaliser vos projets sur micro-ordinateur. Par exemple, le livre du MS-DOS de Microsoft Press vous permet de découvrir de nouvelles applications de ce logiciel, et vous explique dans le détail comment effectuer certaines opérations. Entreprendre et gérer avec Macintosh vous donne de très nombreux exemples pratiques. Il vous montre, preuves à l'appui, pourquoi le Macintosh est actuellement adopté par des dirigeants de plus en plus nombreux.

– MS-DOS,
– Entreprendre et gérer avec Macintosh pour Macintosh.

—GRATUIT—...

Commandez dès aujourd'hui et recevez en cadeau "Le Pirate", un livre passionnant !

cedic/nathan

6-10, Bd. Jourdan - 75014 Paris

209

J'ADHERE AU CLUB REFERENCE INFORMATIQUE ET JE COMMANDE :

Bulletin à compléter et à renvoyer, accompagné de votre règlement par chèque bancaire à l'ordre de Cedic Nathan, à :
Club Référence Informatique/Cedic Nathan - 6-10, bd Jourdan - 75014 Paris.

☐ Multiplan "Contrôler et optimiser les décisions financières" (livre + disquette) au prix exceptionnel de 395 F TTC.

☐ Le guide de Lotus 1-2-3 (livre + disquette) au prix exceptionnel de 395 F TTC ;
format de disquette choisi :
☐ 51/4" IBM ☐ 51/4" Apple ☐ 31/2" Macintosh

☐ Le livre du MS-DOS au prix de 275 F TTC.

☐ Entreprendre et gérer avec Macintosh au prix de 235 F TTC.

Je recevrai également en CADEAU un exemplaire de l'ouvrage Le Pirate. Les frais de port sont entièrement gratuits.

☐ Je joins mon règlement, à l'ordre de Cedic Nathan.

☐ Je vous réglerai à réception, sur facture.

☐ J'adhère seulement au Club Référence Informatique, je bénéficierai ainsi de tous les avantages du Club.

Nom _____ Prénom _____
Fonction _____ Entreprise _____
Adresse _____ Code postal ☐☐☐☐☐
Ville _____ N° de tél. : _____

Le tour de l'art en 80

JUSQU'À LA FIN DU XVIIIe SIÈCLE, tout alla bien. Hormis quelques princes et rois entichés, depuis la Renaissance, d'antiquités gréco-romaines, personne n'eut l'idée de comptabiliser les innombrables œuvres du passé que l'activité humaine s'était obstinée à faire proliférer. Et puis, quelques amateurs plus snobs ou plus fous que d'autres se mirent à collectionner avec application peintures et sculptures : ils osèrent affirmer que ce qu'avaient produit les artistes depuis le Moyen-Age avait autant d'intérêt que les ruines romaines. Cela ne manqua pas : ils inoculèrent le virus de la collectionnite à leurs contemporains, et, depuis 1793, date de création du musée du Louvre, la société industrielle n'en finit plus de récu-

Photos MUSÉES NATIONAUX

Toutes informations sur ce « Projet pour la grande galerie du Louvre » d'Hubert Robert peuvent être obtenues par la banque de données Mistral.

milliards d'octets

Le plus grand musée du monde se prépare : on y accèdera par micro-ordinateur

Depuis vingt ans, les historiens de l'art constituent, sans tapage, l'une des plus grandes bases de données de France, recensant sur ordinateur les caractéristiques de toutes les œuvres d'art qui sont conservées. L'interrogation par micro-ordinateur, voire par Minitel, en sera bientôt possible, alors que l'interconnexion de toutes les bases artistiques se prépare.

pérer, d'accumuler, de classer, d'empiler les reliquats du passé. Ce goût des choses anciennes se montre plus vivant que jamais, si l'on en juge par le succès des grandes expositions ou la prolifération de musées nouvellement créés ou rénovés.

Le phénomène n'est pas vraiment ennuyeux, car le musée reste après tout un endroit charmant pour aborder les jeunes filles qui y flânent. Mais le problème est que l'on conserve systématiquement de plus en plus de choses : aux quelques millions d'objets datant d'un passé plus ou moins lointain s'ajoute le bric-à-brac du passé proche, puisque la DS ou la première affiche de réclame venue est jugée tout aussi intéressante qu'un Boticelli. Comment s'y retrouver quand les placards vont en craquer ? Existe-t-il une solution ? L'ordinateur, pardi !

C'est André Malraux qui, le premier, donne l'impulsion à la « conservation moderne » . En 1964, entre deux tics et trois tirades, il lance l'Inventaire général des monuments et richesses historiques de la France. Comme son nom l'indique, il ne s'agit de rien moins que de répertorier le stock de tout ce qui mérite peu ou prou l'intérêt, du chandelier de l'église Saint Isomare de Valentin-en-Bray jusqu'au donjon branlant, mais toujours debout, derrière la zone pavillonnaire du coin. Une paille !

Dès le début, on part avec l'idée que cet inventaire n'est réalisable qu'avec l'aide de l'informatique. C'est Mistral, un logiciel documentaire élaboré par Bull, qui est choisi et qui va donner son nom au système de bases de données artistiques créées grâce à lui. Car on ne peut pas constituer une seule et unique base pour l'ensemble du patrimoine : il faut en effet qu'il en existe autant que de grandes catégories d'objets (architecture, sculpture, etc.) mais aussi intégrer la totalité des administrations chargées de la sauvegarde : Inventaire, Musées nationaux, Archives, Monuments historiques... Au total, 24 bases « Mistral », qui vont de la liste des récipiendaires de la Légion d'honneur (la plus consultée !) au catalogue de la collection de peintures du Louvre (la seule achevée). Bref, un travail de Titan. On évalue, par exemple, à 120 000 le nombre de peintures conservées dans les musées de France, à 120 000 encore le nombre d'antiquités qui y sont dispersées ; il y aurait ainsi un million d'objets, au moins, à répertorier ! Si l'on compte en moyenne 1 500 caractères pour décrire chacun d'eux, cela fait près de deux milliards d'octets pour recenser le patrimoine national ...

Ce n'est pas tant la quantité qui rend la tâche difficile : il suffit d'être patient. Le plus ardu, c'est de mettre au point la bonne méthode. Si le choix d'un logiciel commun à toutes les bases autorise les ponts d'une base à une autre, chaque discipline a ses caractéristiques d'étude particulières : on ne décrit pas un buffet Henri II comme un tableau de Watteau, un manoir du XVIIe siècle comme une statuette égyptienne. Pour chaque base de données, on réunit donc une équipe d'historiens de l'art, sous la houlette d'un informaticien : il s'agit de définir un vocabulaire spécifique, capable de décrire chaque objet de la base (les mots étant ici appelés « descripteurs ») ; il faut aussi définir les rubriques (ou « champs ») sous lesquels l'ensemble des objets doit être caractérisé. Ce travail préliminaire aboutit à l'élaboration de systèmes descriptifs - ou « Thesaurus » -, qui sont en fait des glossaires des mots reconnus par le logiciel et utilisés dans la base. De plus, ces systèmes descriptifs sont hiérarchisés : par exemple, dans le Thesaurus iconographique (base de données « Peintures »), le champ Technique se subdivise en deux catégories, Peinture et Dessin ; le sous-champ Peinture se subdivise lui-même en deux nouveaux champs, Procédés courants et Procédés annexes ; enfin, les Procédés courants regroupent les descripteurs par lesquels on définira l'objet analysé : détrempe, peinture à l'huile, fresque, peinture à liants résineux, etc. Si la liste des champs est figée , le vocabulaire des descripteurs, lui, est mobile et susceptible d'être élargi.

En pratique, comment cela se passe-t-il ? Pour la constitution de la base Dessins du Louvre, par exemple, l'analyste va regarder le dessin à « saisir » ; il ou elle établit un bordereau où sont énumérées toutes les caractéristiques du dessin sous les différents champs : son appellation, son auteur, sa date de réalisation, ce qu'il représente, la technique utilisée, le lieu de conservation, etc. Ce bordereau est ensuite imprimé par l'ordinateur, puis retourné au musée pour vérification : on y élimine les erreurs de faits, de syntaxe (un champ non défini), on contrôle que tous les descripteurs appartiennent bien au Thesaurus, on sort tous les cas d'un même champ pour uniformiser l'orthographe du nom de l'auteur, etc. Ensuite, les informations décrivant l'objet peuvent être chargées dans la base de données, établie dans un ordinateur Bull DPS-8 du ministère de la Culture.

Dans le sens inverse, la recherche d'une œuvre particulière se fait à partir d'un terminal. On peut ainsi rechercher toutes les œuvres du XIXe siècle représentant un instrument scientifique, ou bien encore tous les tableaux qui ont été peints en Italie et sur

lesquels une vache est figurée... On peut affiner progressivement telle ou telle recherche : partir d'une question très large, puis reposer de nouvelles questions, le logiciel ne cherchant la réponse que dans l'échantillon sélectionné par la réponse à la question précédente. Les possibilités d'investigation sont donc illimitées : « *On a autant de fichiers que de descripteurs,* dit Véronique Goarin, analyste au Cabinet des dessins du Louvre. *Ce qui est merveilleux, c'est que l'on peut les combiner, alors que dans un musée, on ne dispose - au mieux - que de deux ou trois fichiers : auteurs, collections, et puis voilà ...* » Merveilleux est le mot. D'autant qu'à cet avantage s'ajoutent deux autres qualités : la rapidité de recherche, sans commune mesure avec celle d'une recherche classique – mais réservée à un nombre restreint de chercheurs –, et aussi le fait que la base de données évite toute manipulation de dessins, peintures ou objets, qui risquerait de porter atteinte à une œuvre ancienne, donc fragile. Après recherche de la base de données, il ne reste plus qu'à sortir, pour les voir réellement, les seuls objets sélectionnés, alors qu'auparavant il fallait compulser une quantité incalculable de dossiers ou dessins avant de trouver le bon.

L'inventoriage s'avère être un travail de longue haleine : quelque vingt ans plus tard, les seules bases complètes concernent, du côté des musées, les peintures du Louvre et, du côté de l'Inventaire, l'architecture de Bretagne. Aujourd'hui, il est cependant possible de passer à une nouvelle phase : exploiter les premiers résultats en les rapprochant du public. Effectivement, à quoi servirait tout ce savoir s'il restait enfoui dans les mémoires d'un ordinateur, comme des tableaux dans les caves poussiéreuses d'un musée oublié ?

Progressivement, on va donc installer des micro-ordinateurs dans les musées nationaux, afin qu'ils puissent opérer eux-mêmes l'intégration de leurs collections dans les bases de données, et les interroger aisément. Mieux : les micros seront proposés aux musées locaux (environ un millier) pour le même usage ; il faudra cependant que les collectivités locales, qui en sont les gestionnaires, acceptent de financer l'investissement... On étudie également la possibilité d'interroger les bases par Minitel ; le problème est de trouver un mode d'interrogation de Mistral proche du langage courant, et moins compliqué que la méthode actuelle, qui exige une certaine expérience. L'association des bases de données avec un vidéodisque apparaît aussi inéluctable. Le premier vidéodisque du système devrait d'ailleurs accueillir prochainement la base de peintures du Louvre - la plus intéressante à l'heure actuelle, puisque la plus complète. On aura tout de suite l'image du tableau sélectionné par la recherche textuelle dans la base.

Aux dimensions de la planète

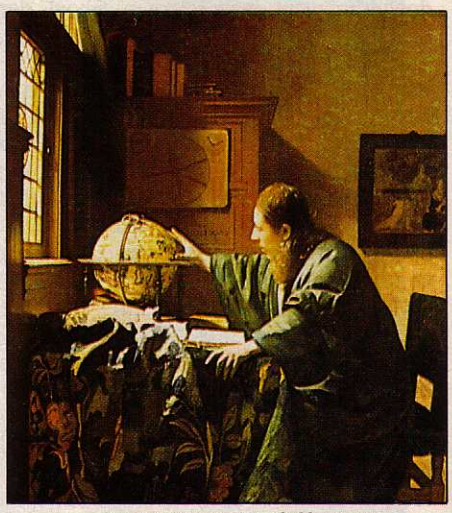
Le plus fascinant dans cette informatisation progressive de la documentation artistique réside dans l'interconnexion des bases de données. Elle libèrerait définitivement la recherche des contraintes administratives ou de

Idem pour « Le singe peintre » de Chardin...

spécialité, en permettant de trouver tous les objets qui répondent aux critères de la recherche, quelle que soit leur nature. Le choix d'un logiciel unique pour toutes les bases supprime les obstacles informatiques à cette connexion : c'est l'avantage de la démarche centralisée adoptée ici, et qui fait du cas français l'un des plus avancés en ce domaine. L'interconnexion pose, en revanche, des problèmes méthodologiques considérables : les vocabulaires de toutes les spécialités n'étant pas identiques, il faut trouver les correspondances. Une phase importante devrait être accomplie dès cette année par l'adoption d'une « fiche minimale » Mistral : elle permettra d'établir un pont entre toutes les bases du système, sur un nombre limité de champs, qui constitueront le dénominateur commun de l'ensemble des descriptions. Plus ambitieuse encore est la démarche qui consiste à rendre le vocabulaire d'une base directement compatible avec celui d'une autre base : c'est le cas de la base Objets de l'Inventaire général, proche de son achèvement, et qui sera croisée avec le vocabulaire des bases des musées de France.

L'étape suivante est, bien sûr, l'interconnexion des bases muséographiques à travers le monde entier. Il s'agit presque là de science-fiction, tant sont nombreux les obstacles qui s'opposent à ce mouvement : aux rivalités nationales, latentes mais fortes dans un domaine aussi prestigieux, s'ajoutent les différences d'approche méthodologique, sans parler des incompatibilités entre logiciels documentaires. A cet égard, et hormis la France, seul le Canada conduit un inventaire aussi cohérent de son patrimoine : le CHIN (Canadian Heritage Inventory Network) recense 1,5 million d'objets dans une base de données unique, mais selon une méthodologie complètement différente de celle de son homologue français. La coopération internationale n'avance donc qu'à petits pas, sous forme d'accords bilatéraux et limités, ou de discussions entre groupes de travail internationaux tel l'ICOM (International Council of Museums), à Paris. Elle n'est pas figée pour autant : en 1985, la France a en effet signé un accord avec le Paul Getty Trust pour constituer une base bibliographique commune et bilingue sur les ouvrages d'art et d'archéologie ; la partie française de la base est elle-même compatible avec Mistral...

Au total, on entrevoit là les prémices d'une banque de données artistique universelle –



... ou « L'astronome » de Vermeer.

et, partant, d'une intégration de toutes les civilisations de la planète. Le « Quid » au bout du clavier ...et les œuvres du bout du monde et de tous les temps sur l'écran domestique. Les musées sont apparus avec la révolution industrielle, quand l'accélération technique rendait soudain distants et précieux les vestiges du passé. En cette fin de XXe siècle, ils muent avec la révolution informationnelle, au moment où l'abondance des signes rend indispensable une nouvelle façon de les lire.

Hervé KEMPF

Où se brancher ?

L'ouverture des bases Mistral au public en est encore à son tout début : elle n'est réellement effective que pour la base Architecture de l'Inventaire général. Celle-ci peut être consultée depuis des terminaux au Centre national de la documentation du patrimoine, à Paris, mais aussi dans certaines régions, à Rennes, Rouen, Besançon et Limoges. Il faut alors s'adresser à la Direction régionale des affaires culturelles. Les autres régions permettront progressivement la même consultation. Des autres bases établies sur Mistral, la plus complète est à l'heure actuelle la base Joconde, qui rassemble les données concernant les peintures du musée du Louvre et des musées de province. Une cinquantaine de terminaux sont installés dans ces différents musées. La consultation est actuellement réservée aux seuls professionnels de la Conservation, mais peut être ouverte, cas par cas, si l'on fait une recherche en histoire de l'art ; il convient alors d'adresser sa demande au conservateur du musée concerné.

LA PAGE IBM COMPATIBLE

VOUS VENEZ ACHETER UN WENDY SANS DISQUE DUR,

VOUS L'AUREZ QUAND MEME ! gratuitement

SPECIAL XT avec nouveau clavier BUSINESS MULTITECH

Fabriqué par l'un des plus grands constructeurs d'ordinateur, ce compatible est d'une qualité et d'une précision irréprochables. Vendu avec 2 manuels de fonctionnement complets, l'un pour l'ordinateur, l'autre pour le MS DOS (fourni avec la machine). Bientôt disponible pour ces ordinateurs un réseau sophistiqué inter-connectant, une UC PXCT avec les nouveaux PC terminaux. (Logiciels avec licence).

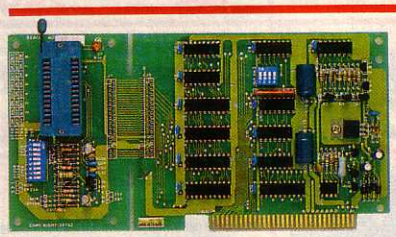
- MS DOS
- CP/M86
- Macro Assembler (manuels en anglais)
- Unité centrale Megaboard 640 K
- Carte couleur 640 x 260 ou carte type Hercule monochrome 720.
- Carte multifonction entièrement équipée (horloge temps réel), (2 ports série), (1 port parallèle)
- 1 carte printer parallèle
- **1 hard disk 5 Moctets**
- 1 drive 5"
- 1 carte floppy
- Option streamer
- Full compatible MS DOS
- Alimentation 150 W
- Clavier Azerty Multitech

15750F TTC

GARANTIE 1 AN

OPTION

10 Mo	4995F TTC
20 Mo	7750F TTC
Streamer 10 Mo	8910F TTC
20 Mo	9800F TTC

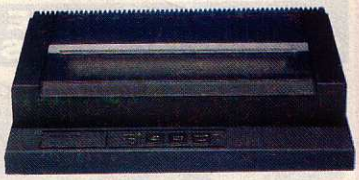


CARTE PROGRAMMATEUR E PROM pour IBM de 2716 à 27256

Permet la duplication ou le transfert de RAM vers EPROM.
Montée testée ..... 1753F TTC

LOT D'IMPRIMANTES OLIVETTI A JET D'ENCRE

- Interfaces parallèle
- 50 lignes/minute
- Graphique 880 points/ligne
- Matrice 7 x 7
- Impression bi-directionnelle
- 146 caractères/ligne
- Toutes fonctions



GENRE : étendu - compressé - emphasé.
BUFFER 1K..... ~~6800F~~ **1850F**

IMPRIMANTE SANS BRUIT !!

DISQUE DUR 20 MO pour IBM PC et XT et compatibles

KIT COMPLET

disque DUR 20 MO demi-hauteur

CARTE CONTROLEUR, CABLE, FIXATIONS

9995F TTC

PENTASONIC PRESENTE UN DES MONITEUR MONOCHROME LES PLUS CHERS DU MONDE

«SPECIAL IBM»

2150F

- Résolution 1000 x 1000
- Ecran plat 14"
- Phosphore vert avec filtre polarisant blanc
- Entrée non composite (type hercules)
- Socle orientable

Stock limité

TRIUMPH ADLER

TA 170 D

Imprimante marguerite 132 colonnes de qualité professionnelle. 20 CPS. Bidirectionnelle. Roues standard. Interface parallèle type Centronic's.

Prix catalogue	~~8.420 F~~ TTC
Prix PENTASONIC	2.790 F TTC
(Option : bac de chargement frontal	3995 F TTC

FANTASTIQUE

LIQUIDATION DE STOCK

CLAVIER DETACHABLE POUR «IIE» AZERTY (vrai)

IDEAL TRAITEMENT DE TEXTE

POUR LE PRIX D'UN PADDLE NUMERIQUE SE BRANCHE A LA PLACE DE VOTRE CLAVIER EN QUELQUES SECONDES

- Frappe de touche type machine à écrire.
- 78 touches • Verrouillage électronique des fonctions «CAPS LOCK» et «NUM LOCK».
- Majuscules et Minuscules
- Auto repeat • «Azerty» vrai • Pavé numérique.
- Fonctions : pomme ouverte, pomme fermée
- Auto test • Béquilles d'inclinaison réglables.

795F

PENTASONIC

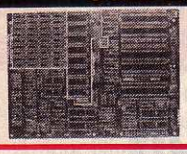
Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 Paris (Magasin)
Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 Paris
Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins
(service correspondance et magasin)

Penta 16 — 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 Paris (Magasin)
Tél. : 45.24.23.16. Télex 614 789
(Pont de Grenelle). Métro : Charles Michels

Magasins ouverts du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 (sauf Penta 8 qui ferme à 19 h)

COMPATIBLE IBM CI VIERGE



CARTE MEGABOARD

Du fait de la compatibilité avec l'IBM PC-XT cette carte dispose de 256 K de RAM, de 5 emplacements 2764 et de 7 slots plus un slot extensible BUS. Cette carte associée avec une carte vidéo peut fonctionner de façon autonome. Le BOOT en EPROM vendu séparément. C.I. vierge.

BIOS : **94,80F** **310F**

CARTE MULTIFONCTION

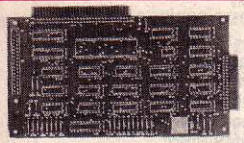
Cette carte comporte 4 fonctions :
— Extension RAM de 64 à 256 K par pas de 64 K octets
— 1 interface parallèle imprimante
— 2 ports série, type RS 232 C
— 1 horloge temps réel (sauvegardé par accumulateurs).

C.I. vierge **232,50F**

CARTE GRAPHIQUE COULEUR

Mode écriture : 25 lignes de 80 colonnes matricées 8 × 8. Mode graphique : huit couleurs en 200 × 300. Noir et blanc en 640 × 200.
Les sorties N et B ou couleurs sont au standard international.

C.I. vierge **232,50F**



CARTE FLOPPY

Cette carte supporte tous les types de lecteurs 5" et autorise le montage de 1 à 4 drives.
Elle est gérée par un UP765.

C.I. vierge **155F**

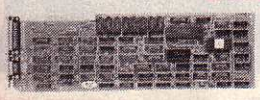
CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE

100% compatible avec des cartes type Hercules, elle permet du graphisme très haute résolution (2 pages 720 × 348) sur des moniteurs type IBM ou standards. Disponible également sur cette carte 1 interface parallèle.

232F avec disquette.

COMPATIBLE IBM - CARTES MONTEES, TESTEES

CARTE MONOCHROME GRAPHIQUE



100% compatible avec des cartes type Hercules, elle permet du graphisme très haute résolution (2 pages 720 × 348) sur des moniteurs type IBM ou standards. Disponible également sur cette carte 1 interface parallèle. Montée testée garantie 3 mois.

1875F

INTERFACE JOYSTICK

Cette carte interface joystick vous permet de connecter 2 joysticks.

Montée testée garantie 3 mois **372F**

CARTE GRAPHIQUE COULEUR

Compatible avec la carte «Hercules», elle assure une résolution maximum de 640 × 200. La majorité des logiciels la reconnaît, tels le «Lotus 123» ou le traitement de texte «IJ6». Elle est vendue montée et testée

1995F

CARTE MULTIFONCTION

Identique à la version en kit, cette carte se monte indifféremment sur tous les systèmes IBM ou compatibles.

2450F

CARTE HARD DISK

Cette carte peut être montée dans un IBM-PC, ou dans le système en kit. Elle permet de contrôler tous les disques durs de la famille ST506. Le logiciel de formatage et de reconnaissance est écrit sur des mémoires mortes. Son installation dans n'importe quel système IBM, ou compatible se fait en quelques minutes.

2495F

CARTE CONTROLEUR DE DISQUETTES

985F Cette carte permet de commander de 1 à 4 drives de 48 ou 96 TPI (1 MO/drive). Montée testée garantie 3 mois.

CARTE RAM

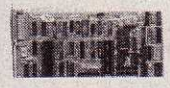
Carte mémoire 384 K (sans 4164) ..... **834 F**
Carte mémoire 512 K (sans 4164) ..... **996 F**
Montée testée garantie 3 mois.
Ces deux cartes permettent des extensions RAM par pas de 64 K sélectables par switch.
Disponibles également entièrement équipées
384 K complète ..... **1995 F**
512 K complète ..... **2465 F**

INTERFACE MULTIFONCTIONS I/O

Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle (1 optionnel) - 1 port I/O gamme - 1 interface floppy. Montée, testée.
Vendue avec câble .

1995F

CARTE D'ENTREE/SORTIE



Horloge temps réel - 2 ports série (1 optionnel) - 1 port parallèle - 1 port I/O gamme.
Vendue avec câble
Montée, testée

1525F

CARTE SERIE IBM

2 ports RS 232 C.

Cette carte série vous permet de commander 2 imprimantes série jusqu'à 19200 bauds.
Le 2e port série est câblé mais non équipé.

875F

CARTE INTERFACE PARALLELE

576F

Disposant d'une sortie type TAXAN ou EPSON, cette carte autorise un branchement direct avec votre imprimante. Montée testée garantie 3 mois.

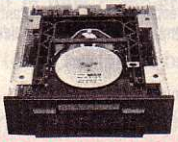
CARTE MEGABOARD MONTEE TESTEE

Du fait de la compatibilité avec l'IBM PC-XT cette carte dispose de 640 K de RAM, de 5 emplacements 2764 et de 7 slots plus 1 slot extensible BUS. Cette carte associée avec une carte vidéo peut fonctionner de façon autonome. Vendue complète en état de marche.

2995F

ACCESSOIRES IBM

IRWING



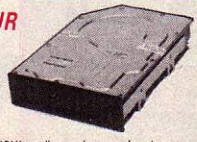
SAUVEGARDE DE 10 MO POUR LE DISQUE DUR DE VOTRE IBM PC/XT ou COMPATIBLE

Utilisant des cartouches à déroulement rapide (10' pour un back up total), ce streamer se branche en quelques secondes à la place d'un lecteur 5" et permet de faire une sauvegarde totale ou partielle des 10 MO de votre disque dur. Fourni avec manuel et logiciel celui-ci sera «transparent» aux progiciels installés sur votre disque dur.

Prix 10 MO **8910F** Prix 20 MO **9800F**

Installation gratuite sur votre IBM ou compatible.

DISQUE DUR POUR IBM



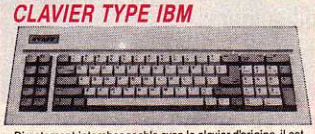
De marque MITSUBISHI ce disque dur se présente sous la forme d'un lecteur Half-size d'une capacité de 12,75 MO. Associé à la carte HARD DISK, il se monte dans la majorité des ordinateurs compatibles IBM. **5995F**

Disque 5 Mo quantité limitée **1730F**

10 Mo **4995F** 20 Mo **7750F**

Crédit immédiat chez PENTA
(si acceptation)
20% comptant de 3 à 36 mensualités

CLAVIER TYPE IBM



Directement interchangeable avec le clavier d'origine, il est équipé de béquilles d'inclinaison, 84 touches en mode AZERTY que ses 10 touches de fonction rendent très agréable et complet.

Existe en version INFRAROUGE **867F**

ALIMENTATION TYPE IBM

Alimentation à découpage avec contrôle de retour. Fournie avec ventilateur intégré à faible bruit et connecteurs type floppy, plus 1 connecteur pour le mégaboard (+ 5 CV, 15 A) (+ 12 V, 4 A) (– 12 V, 0,5 A).

1168F

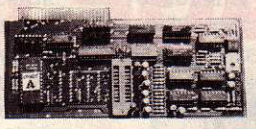
COFFRET TYPE IBM-PC

Coffret en tôle peinte avec capot sur charnière et béquille d'ouverture. Ses dimensions sont celles du coffret IBM. Il est fourni avec des caches en plastique (face avant floppy) et tous ses accessoires.

697F

APPLE

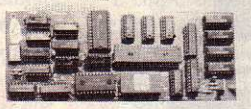
PROGRAMMATEUR E-PROM



Cette carte vous permet de programmer les 2716-2732 et 2764. Elle permet également la duplication et le transfert RAM vers EPROM.

CI nu **170F** Monté, testé **576F**

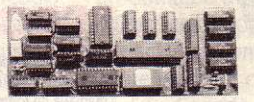
CONTROLEUR DE DRIVE pour APPLE II et IIE



Cette carte est strictement compatible DOS 3.3. Elle utilise pour le codage de ROM fusible et peut driver 2 floppys.

CI nu **99F** Monté, testé **395F**

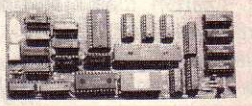
CARTE 6522 pour APPLE II et IIE



Cette carte est indispensable quand vous désirez télécommander de votre Apple des périphériques (Relais, leds, contacts). Elle permet de définir 32 lignes en entrée en sortie ou panaché.

CI nu **115F** Monté, testé **395F**

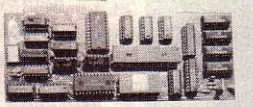
CARTE SUPER-SERIE pour APPLE II et IIE



Cette carte vous permet de connecter toutes imprimantes séries ou périphériques genre **MODEM**. Elle travaille en full duplex jusqu'à 9600 Bds. Elle est vendue avec son câble.

CI nu **130F** Monté, testé **759F**

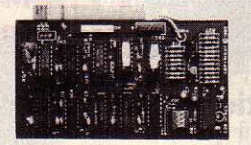
CARTE 80C pour APPLE II +



Cette carte est théoriquement compatible avec la majorité des logiciels **APPLE**. Elle se place sur la slot 3 et ne nécessite pas de disquette logiciel.

CI nu **130F** Monté, testé **743F**

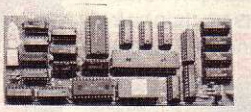
CARTE RVB pour APPLE II +



Cette carte permet de brancher un moniteur couleur genre **TAXAN** ou en modifiant le branchement de la prise, un téléviseur péritel en 8 couleurs.

CI nu **110F** Monté, testé **695F**

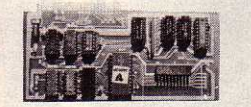
CARTE EPSON APPLE II + et IIE



Cette carte permet d'interfacer les imprimantes **TAXAN** ou **EPSON** avec les fonctions hard copie.

CI nu **99F** Monté, testé **576F**

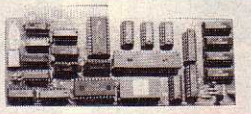
CARTE BUFFER APPLE II et IIE



Cette carte permet d'interfacer votre APPLE II E ou + avec toutes les imprimantes avec sortie type **EPSON** ou **CENTRONICS.** Les 64 K de RAM de l'interface serviront de mémoire tampon libérant votre ordinateur immédiatement. Complet avec câble.

CI nu **210F** Monté, testé **1270F**

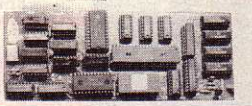
PROGRAMMATEUR ROM



Cette carte permet la programmation des mémoires fusibles de 256 x 4, 256 x 8, 512 x 4, 512 x 8, 1K x 4, 2K x 4.

CI nu **310F** Monté, testé **1572F**

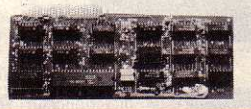
CARTE LANGAGE 16 K pour APPLE II +



Disponible uniquement pour APPLE II + elle est utilisée essentiellement pour des applications langages type PASCAL

CI nu **99F** Monté, testé **487F**

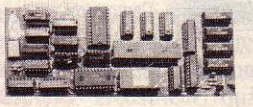
CARTE Z80 sans CP/M



Les cartes Z80 vous permettent de travailler avec le code machine du **CPU Z80** ou à conditions d'acquérir les disquettes CPM d'avoir accès à cette très prolifique bibliothèque.

CI nu **110F** Monté, testé **437F**

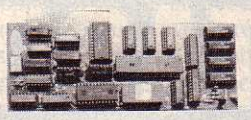
CARTE HORLOGE pour APPLE II + et IIE



Cette carte vous donne la date et l'heure en temps réel et permet, par exemple, de déclencher des routines (MODEM) sans intervention manuelle.

CI nu **130F** Monté, testé **785F**

CARTE MUSICALE pour APPLE II + et IIE



Cette carte transforme votre APPLE II+ ou IIE en synthétiseur équivalent à beaucoup de machines professionnelles. Le son est obtenu grâce à 3 synthétiseurs monophoniques couplés. Chaque canal est contrôlé en volume.

CI nu **120F** Monté, testé **850F**

Les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent évoluer en fonction des variations de tous ordres

PERIPHERIQUES

PROGRAMMATEUR DE MEMOIRES SOFTY II

2250F

GANG OF EIGHT

5934F

DATAMAN, père du SOFTY, propose maintenant son nouveau programmateur de mémoire : The gang of eight. Celui-ci permet la duplication ou la programmation des EPROMS type 2716-2732-2732A-2532-2764-27128-27256 en 21 V, en 25 V ou avec un Vpp variable jusqu'à 12,5 V. Les temps de programmation sont réduits de 80% grâce à l'utilisation de nouveaux algorithmes. Avec liaison RS 232.

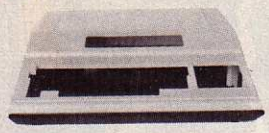
MICROFAZER BUFFER d'IMPRIMANTES

Buffer d'imprimante de 16 jusqu'à 128 K.
Cet interface série ou // (à préciser) se branche directement sur votre imprimante et permet la buffarisation de vos données. Cela veut dire que qu'elle que soit la vitesse du printer (un modem, plotter), après quelques secondes, votre ordinateur redeviendra disponible, les données à transmettre n'étant plus dans votre RAM mais dans la RAM du Microfazer.

Monté, testé 16 K // → // **2310F**

128 K // → // **3970F**
Existe en version série → série.

COFFRET APPLE



Dimensions identiques au coffret APPLE. Vendu avec ou sans découpe numérique **698F**

LECTEUR DE DISQUETTES 5 POUCES POUR IBM OU AUTRES

500 DF DD 48 TPI **1572F**

1MO DF DD 96 TPI **1950F**

Caractéristiques
— track to track 3mS
— demi hauteur (41mm)
— verrouillage de porte
— guidage de têtes par suspension à cadre tendu.
— commutation 48/96TPI
— moteur à induction (pas de courroie)

SUPER PROMO

Disquette 5" SFDD

7,50F

JOYSTICK* pour APPLE II + et IIE

192F

JOYSTICK avec 4 switches de commande et verrou de fonctionnement. Axe sur bague métallique.
Suffisamment solide pour résister à vos chers bambins.
* Dispo également pour IBM

LA CONNECTIQUE CHEZ PENTASONIC

Connecteur type DB

CANON A SOUDER	
DB9 male	17,50
DB9 femelle	19,50
Capot	19,20
DB15 male	46,30
DB15 femelle	49,90
Capot	19,50
DB25 male	29,70
DB25 Femelle	39,80
Capot	17,90
DB37 male	47,00
DB37 femelle	59,00
Capot	21,00
DB50 male	54,00
DB50 femelle	67,00
Capot	27,40
CANON A SERTIR	
DB15 male	46,30
DB15 femelle	48,90
DB25 male	49,50
DB25 femelle	55,60

Connecteur Berg è sertir

CONNEC BERG A SERTIR	
2*5 male	52,50
2*5 femelle	17,25
2*5 embase	17,50
2*8 femelle	24,20
2*8 embase	18,50
2*10 male	58,60
2*10 femelle	28,60
2*10 embase	20,50
2*13 male	64,20
2*13 femelle	32,00
2*13 embase	23,20
2*17 male	73,10
2*17 femelle	46,20
2*17 embase	29,50
2*20 male	85,60
2*20 femelle	49,50
2*20 embase	33,70
2*25 male	106,90
2*25 femelle	54,10
2*25 embase	41,10

Connecteur DIL

CONNECTEUR DIL	
14 broches	12,00
16 broches	18,00
24 broches	23,70
40 broches	39,90
CONNECTEUR DIN	
5 broches male	2,80
5 broches femelle	3,20
5 broches embase	2,30
6 broches male	2,90
6 broches femelle	2,80
6 broches embase	2,80
7 broches male	4,20
7 broches femelle	4,80

Connecteur encartable

CONNECTEUR JACK	
2.5 male mono	2,80
2.5 femelle mono	2,00
2.5 embase mono	2,50
3.5 male mono	2,25
3.5 femelle mono	2,00
3.5 embase mono	2,50
3.5 male stéréo	7,50
3.5 femelle stéréo	6,50
3.5 embase stéréo	7,20
6.35 male mono	4,10
6.35 femelle mono	4,00
6.35 embase mono	6,80

MM 4164

Les 9 ..... **135F**

IMPRIMANTES

TABLE TRACANTE 4 COULEURS POUR APPLE et IBM

Caractéristiques :
- Papier friction ou film en A3, A4, B4, B5 ou format lettre.
- 4 couleurs
- Vitesse 200 mm/s en axial et 280 mm/s en radial.
- 5 cp/s en mode écriture
- Interface série et parallèle en standard
- Alimentation 220 V
- 44 commandes sous BASIC **6950F**

LA PERFECTION MECANIQUE TAXAN

Grâce à sa qualité courrier exceptionnelle cette imprimante remplacera avantageusement les marguerites dans la majorité des cas. Une mécanique très sophistiquée permet l'utilisation feuille à feuille avec introduction type machine à écrire.
Compatible 100 % avec EPSON

KP 810 ..... **3990F**

KP 910 ..... **7926F**

COMPATIBLE TAXAN

Imprimante FT 5002
Caractéristiques : • Sélection ASCII standard ou mode IBM par switch. • Buffer 1 K en mode parallèle. • Vitesse 120 cp/s. • 8 modes de caractères. • Soulignement et surlignement. • Friction/traction. • Graphisme haute résolution. • Hard copy d'écran (si interface en conséquence). • Interface parallèle type CENTRONICS (série en option). • Qualité courrier.

Disponible pour IBM ou Apple

Prix incroyable **2999F**

MICROPROCESSEURS

N 8T 26	19,40	MC 6674	117,60
N 8T 28	19,40	MC 6800	247,20
N 8T 95	13,20	MC 6801	175,20
N 8T 97	13,20	MC 6802	65,00
N 8T 98	19,20	MC 6809	119,40
74 S287	55,30	MC 68B09	125,00
EF 9340	170,00	MC 6810	24,00
EF 9341	105,00	MC 6821	26,40
EF 9364	130,00	MC 6840	61,30
EF 9365	495,00	MC 6844	116,60
EF 9366	495,00	MC 6845	138,50
UPD 765	326,40	MM 6846	69,60
ADC0804	63,50	MC 6850	26,50
ADC0808	156,00	MC 6860	172,80
AY 1013	69,00	MC 6875	128,90
AY 1015	93,60	MI 7611/6331	48,00
AY 1350	114,00	AM 7910	408,00
MC 1372	54,70	SCMP 600	210,00
WD 1691	220,00	MI 8080	60,90
FD 1771	225,00	MI 8085	91,80
FD 1791	354,00	COM8126	202,30
FD 1793	398,00	INS8154	176,00
FD 1795	398,00	INS8155	117,60
BR 1941	198,00	81 LS95	23,80
MM 2114	32,00	81 LS96	28,00
WD 2143	178,80	81 LS97	17,60
AY 2513	127,00	MI 8088	254,00
MM 2532	97,00	MI 8212	34,80
LS 2538	49,80	MI 8214	55,20
MM 2708	87,60	MI 8216	50,20
MM 2716	46,80	MI 8224	58,80
MM 2732	102,00	MI 8228	48,25
MM 2764	155,90	MI 8237 A-5	131,00
MC 3242	157,20	MI 8238	50,80
MC 3423	15,00	INS8250	242,00
MC 3459	25,20	MI 8251	145,00
MC 3470	85,50	MI 8253	68,50
MC 3480	120,40	MI 8255	46,20
TMS4044	56,50	MI 8257	52,15
MM 4104	56,50	MI 8259	58,20
MM 4116	24,70	MI 8279	185,50
MM 4118	47,50	MI 8284	73,20
MM 4164	17,00	MI 8288	180,00
MM 4416	86,50	DP 8304	45,60
MM 4516	98,40	MI 8530	298,00
MM 5841	48,00	MC 6602	38,80
MM 6116	34,80	AY 8910	144,00
MM 6264 P15	156,00	AY 8912	97,50
MM 6300	23,10	FD 9216	129,60
MM 6402	96,00	MC14411	155,90
MM 65C02	196,00	MC14412	178,00
MM 6545	118,80	Z80 CPU	72,00
MC 6502A	124,80	Z80 PIO	58,00
MC 6522A	107,50	Z80 CTC	58,00
MC 6532A	145,00	Z80 DMA	190,00
MM 6551	127,20	Z80 CIO	160,00

CLAVIER APPLE II +

1173F

D'une esthétique très moderne, ce clavier est doté d'une électronique sophistiquée. Sans Basic et DOS 3.3 il a 50 fonctions pré-programmées (save, delet etc.) et également 10 fonctions pré-programmables.

941F

Identique au clavier ci-dessus mais sans habillage, il s'intègre parfaitement dans les coffrets type APPLE avec découpe numérique.

839F

Sans habillage, ni clavier numérique ce clavier se monte, en cas d'accident directement dans des coffrets d'origine APPLE.II. Il a évidemment les mêmes fonctions, que les claviers décrits ci-dessus.

VIDEO MATCH

549F

La technologie de cette interface vous permet de convertir la sortie PERITEL de n'importe quel ordinateur en sortie UHF et vous permet de préserver la qualité de l'image.

MONITEURS "TAXAN" RGB EX 2950F

Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo 15 MHz. Résolution horizontale 380. Résolution verticale 262.

RGBII 3350F

Moniteur couleur entrée RVB. Bande passante vidéo > 15 MHz. Résolution horizontale 510. Résolution verticale 262.

VENTILATEUR APPLE II et IIE

350F

Quand votre APPLE est chargé en cartes d'extension, il a besoin d'un meilleur refroidissement. APPLE FAN est un ventilateur carrossé qui se fixe à l'extérieur et ne nécessite aucun perçage pour sa fixation.

MODEM 1200/1200 · 1200/75 DIGITELEC

Disponible en 3 versions (APPLE II, IIE et RS232C), ce modem permet tous types de liaison à la vitesse de 1200 Bds et également une connexion directe sur le réseau télétel à la vitesse de 1200/75 Bds. Il peut être équipé, en option d'une carte décodage pour commande d'appareil électrique.

DTL V23 APPLE II et II E avec logiciel **1490F**

Modèle DTL V23 RS 232C sans logiciel **1490F**

FLOPPY 5" APPLE

1390F

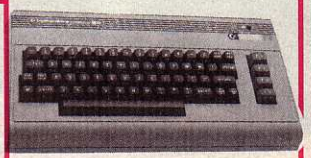
Ces floppys travaillent à une vitesse supérieure à celle des lecteurs standards et ont, grâce à leur entrainement direct et leur suspension à cadre tendu, une meilleure fiabilité.

FLOPPY 5" APPLE II C

1390F

Ces floppys travaillent à une vitesse supérieure à celle des lecteurs standards et ont, grâce à leur entrainement direct et leur suspension à cadre tendu, une meilleure fiabilité.

COMMODORE 64



C 64 (PAL) Micro-ordinateur universel :
plus de 6.000 logiciels.
Microprocesseur 6510.
Mémoire RAM : 64 Ko..... **2490F**

L'EXTRAORDINAIRE C + 4 PAL

Micro-ordinateur avec 4 logiciels résidents : microprocesseur 7501. mémoire RAM : 64 Ko.

Le Plus/4 intègre quatre programmes d'application : un programme de traitement de texte, pour la création de lettres ou de rapports ; un tableau pour la planification financière ; une base de données pour la création et la gestion de fichiers ; un logiciel graphique pour la visualisation de données sous forme de diagrammes et histogrammes. Le commodore Plus/4 est l'outil professionnel idéal dans le domaine financier pour la comptabilité et la gestion des petites et moyennes entreprises. **1990F**

APPLE

A2M4050Z floppy pour IIC	2592,00
Souris pour APPLE IIC	890,00
A2M4090Z moniteur A/C	1950,00
A2M4021 stand moniteur APPLE IIC	358,00
Sac pour moniteur 2C	353,00
Sac APPLE 2C	394,00
Kit Imagewriter APPLE 2C	362,00
A2C4312 câble image II - APPLE 2C	177,00

MATERIEL MACINTOSH

M2128F MACINTOSH 128 K sans image	18990,00
MACINTOSH 512K sans image	25900,00
MO130 disque suplémentaire MAC	4230,00
MO120 clavier numérique	880,00
MO200 sac de transport	485,00
KIT extension MAC 128K vers 512K	8130,00
MO150 kit Imagewriter MACINTOSH	471,00
MO 185 cable image II MACINTOSH	177,00

Il reste à vendre, pas cher, quelques ATARI ST520

MATERIEL APPLE 2E ET 2+

[illegible]	6925,00
[illegible]	1522,00
[illegible] contrôleur	2930,00
[illegible] ntrôleur	2650,00
[illegible] 98F kit	5787,00
[illegible]	4650,00
[illegible] disk	748,00
[illegible]	1360,00
[illegible]	1250,00
[illegible]	2379,00
F2CM1 car[illegible]	2449,00
A2B0021 car[illegible]	1295,00
D2B0034 horlo[illegible]	1050,00
F2SC001 Z80 et [illegible]	[illegible]
A2B001 carte proto	[illegible]
A2M2003 clavier num	[illegible]
A2M2052F kit APPLE 2[illegible]	
A2C0352 kit image writte[illegible]	
A9C0313 câble image II - A[illegible]	
A2B0015 carte IEEE APPLE	
Souris pour APPLE IIE	
F2MOD01 modem universel APPLE	

PENTASONIC SACRIFIE

Suite à l'abandon de son département Logiciel APPLE et jusqu'à épuisement des stocks, profitez des prix PENTA

Point bac math 1	210,48
Trijeu	273,98
Galaxiel	243,08
Point bac français 1	185,14
Point bac math 2	185,14
Point bac math 3	185,14
Point bac math 4	185,14
Sorcellerie 3	341,84
Naja 2	274,39
Point bac math 1	210,48
Abuse	146,78
Genesis	337,84
Papyrus traitement Apple II	387,40
Scénario Apple II	227,89
Coccinelle Apple II	284,87
Portrait robot Apple II	170,92
Jeu des inventions Apple II	170,92
Pacific Apple II	227,89
Sur les traces du Deidron Apple II	284,87
Jeu Guinness des records	170,92
Fractions en folies Apple II	199,41
Naja I	174,07
Point bac math 1	210,48
Augmentez votre vocabulaire 1	197,00
Augmentez votre vocabulaire 2	197,00
Sargon II	105,06
Sam (synthétiseur vocal)	848,21
Dynacomp bridge master II	302,82
RDF 1985	233,81
Run for the money	360,50
Forget me not	185,16
Olympic decathlon	211,15
La poursuite du Grafspee	552,13
L'épisode Bismarch	552,13
Cartels et cutthroats	551,40
Le grand créateur	2222,62
Rendez-vous	294,79
Spitfire simulator	294,58
Basic explique	452,38
C2B2010FF Apple writer IIE	819,88
Pollywog Apple disk	240,43
PFS file et report	1648,00
Raster blaster	200,29
A2D2005F quick file Apple II	420,24
D2D0050 Visiplot	994,98
F2DF049 Visicalc FR Apple IIE	1681,99
F2DF101 Visifile FR	2024,98
F2DF100 Apple Logo FR IIE	903,31
Click Works Apple 2C 2E	1332, 31
Tèle jeux	313,35
Gestion privée l'expansion	486,16
CX base 200 + CX texte	2251,58
CX base 200	1857,09
F2M001 multiplan IIE et IIC	837,39
Echec et Max Apple II	282,10
Logo	848,82
Da vinci jardin	401,70
Da vinci intérieurs	401,70
Da vinci maison	401,70
Think tank	978,50
Mac Word	1566,63
F0500basic microsoft	1050,60
Mac vision digitaliseur d'images	3038,50
Mac Flush	302,82
CX Macbase	1667,06
Mac manager	519,12
F0500 Basic microsoft	1050,60
F0530F Multiplan (F)	1619,16
F0904 Mac chart	857,99
F0600 telemac	1081,50
Log comunication	1133,00
M0520 Macwrite-Macpaint (FR)	964,08
AD Macfichier (main street filer)	1393,00
F0901 filevision	1431,70
ABC base (F)	1730,00
Mac-Jack	294,17
Magamerge	875,50
Le millionnaire	473,80
Mac Attack	216,30
La pierre mole	218,85
Mac slots	501,61
AD Macficher (main street filer)	1393,80
Mac reversi	139,05
Sargon II macinstosh	412,00
Mac transylvania	327,54

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE
Les commandes passées avant 16 heures sont expédiées le soir même*.
*sauf évidemment si nous sommes en rupture de stock.

TELEPHONEZ AU 43.36.26.05.

Pour vous équiper en informatique personnelle choisissez l'expérience Sivéa.

SIVEA®

NOS MATERIELS

- IBM : PC, XT, AT
- APPLE : 2e, 2c, Macintosh
- COMPAQ : Portable, Deskpro, Série 286
- BULL : Micral 30

LOGICIELS

- Tableurs, intégrés, traitement de textes, gestion de fichiers, ...
- Comptabilité, gestion, statistiques, paie, ...
- Langages, assembleurs, utilitaires, ...
- Jeux : aventure, stratégie (wargame), action, simulations, ...
- Etc.

LOCATION

- Week-end. A la semaine.
- Au mois : de 1 à 60 mois.
- Leasing

VENTE

- Crédit PME/PMI.
- Crédit professions libérales.
- Crédit aux particuliers.
- Tarif spécial "Grand Compte"
- Tarif spécial "Education/ Enseignement".

VOS GARANTIES

- Un tarif particulièrement attrayant.
- Devis gratuit - Conseil pour la sélection de l'équipement.
- Formation des futurs utilisateurs par stages de 2 jours chez SIVEA ou dans les locaux du client.
- Contrat de maintenance avec options interventions sur site "garantie 24 heures", etc.

LES SERVICES SIVEA : Une réalité garantie par contrat.

(Extrait de notre tarif au 26/09/85) :

MAINTENANCE : Contrat de maintenance sur site*, dépannage en moins de 24 heures.

*Sous réserve de l'éloignement du site d'exploitation par rapport au centre de maintenance SIVEA de la région.

LOCATION : Exemple : IBM PC 256 K, moniteur monochrome, clavier, interface écran/imprimante, 2 lecteurs de disquettes.
Une semaine : 649 F H.T. Un mois : 1995 F H.T.
24 mois : 1228 F H.T./ mois (+ 24 mois de location gratuite)*

FORMATION

SIVEA organise en permanence des stages de formation à l'informatique personnelle. Durée : 1 à 3 jours (selon le thème).
Thèmes : LOTUS, dBASE 3, cours de DOS (IBM), OPEN ACCESS, WORDSTAR, réseaux, connexion sur mini, etc. La plupart de ces stages comportent deux niveaux : initiation / perfectionnement.

PARIS : Boutique IBM-BULL, 31, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **Boutique APPLE,** 33, bd des Batignolles, 75008. Tél. 45 22 70 66. **SIVEA LOCATION,** 30, rue de Léningrad, 75008. Tél. 43 87 00 38. **SERVICE APRÈS-VENTE,** 27, bd des Batignolles. Tél. 42 93 67 74. **BORDEAUX :** Croix du Palais-Meriadeck, 33081. Tél. 56 96 28 11. **CANNES :** 14, bd de la République, 06400. Tél. 93 39 29 09. **GRENOBLE :** 28, bd Gambetta, 38000. Tél. 76 43 15 65. **LILLE :** 21 bis, rue de Valmy, 59000. Tél. 20 57 88 43. **LYON :** 21, rue de la Part-Dieu, 69003. Tél. 78 95 00 01. **MARSEILLE :** 17-19, rue de Lodi, 13006. Tél. 91 48 48 24. **MONTPELLIER :** 3, rue Anatole-France, 34000. Tél. 67 58 09 00. **NANTES :** 21 A, bd G-Guist'hau, 44013. Tél. 40 47 53 09. **NICE :** 6, rue Offenbach, 06000. Tél. 93 88 56 46. **ROUEN :** 34, rue Thiers, 76000. Tél. 35 70 88 30. **STRASBOURG :** 1 bis, rue de Bouxwiller, 67000. Tél. 88 22.46 50.

IBM Apple®

PARIS (3 BOUTIQUES) BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE - LILLE - LYON - MARSEILLE - MONTPELLIER - NICE - NANTES - ROUEN STRASBOURG -

SIVEA :
31-33, bd des Batignolles
75008 Paris. 45.22.70.66.

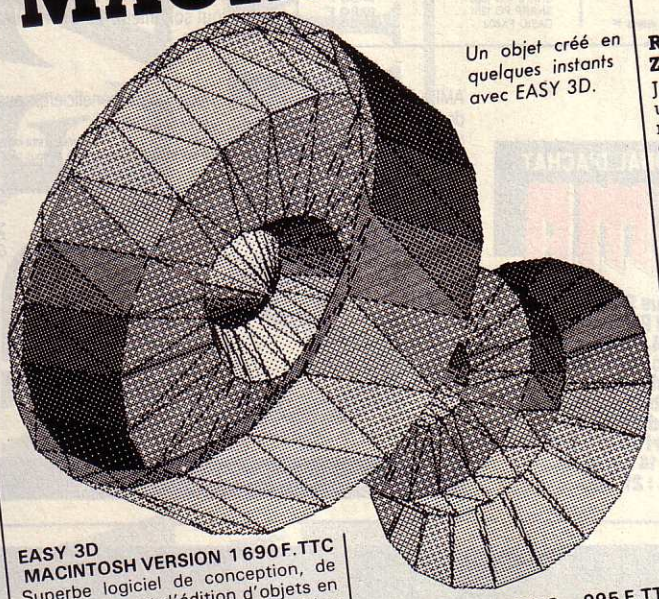
Les centres Sivéa de Paris, Bordeaux, Cannes, Lille, Montpellier, Nantes, Nice, Rouen et Strasbourg sont distributeurs agréés Ordinateurs Personnels IBM.

SEPT ANNEES D'EXPERIENCE DANS L'EQUIPEMENT MICRO INFORMATIQUE. MATERIELS, LOGICIELS, LIVRES, REVUES.

Sivéa News

PARIS (3 BOUTIQUES)
BORDEAUX - CANNES - GRENOBLE
LILLE - LYON - MARSEILLE
MONTPELLIER - NANTES - NICE
ROUEN - STRASBOURG

LOGICIELS POUR MACINTOSH



Un objet créé en quelques instants avec EASY 3D.

EASY 3D
MACINTOSH VERSION 1 690 F.TTC
Superbe logiciel de conception, de manipulation et d'édition d'objets en trois dimensions. Création et édition d'objets très faciles (à la portée d'un enfant). Possibilité d'indiquer une source d'éclairage de manière à donner encore d'avantage de relief aux objets créés avec des ombres plus ou moins denses. Manipulation des objets par rotation, translation, dilatation ou compression, etc...

QUICK & DIRTY UTILITIES. Volume one 660 F.TTC
Ensemble de logiciels utilitaires pour MACINTOSH :
- Gestionnaire de catalogues - Informations sur le gestionnaire de bureau - Gère les fichiers de "Fonts" (caractères) - Routine à inclure sur vos applications pour leur permettre le démarrage automatique - Emulation de terminal TTY ou VT52 (24 × 80 caractères) à 300, 1200 ou 2400 bauds - Etc...

MACFONT 1 430 F.TTC
7 nouveaux types de caractères - 40 tailles de caractères différentes.

MAC THE KNIFE VOL 3 995 F.TTC
Collection d'illustrations : dessins, personnages, caractères fantaisie, etc... Destiné surtout à illustrer des cartes de vœux, invitations originales...

FLUENT FONTS 780 F.TTC
Deux disquettes pleines de jeux de caractères spéciaux : astronomie, chimie, biologie, météorologie, mathématiques... Caractères tchèques, russes, polonais, ukrainiens... Motifs décoratifs pour arts graphiques, pour créer des "News letter", des annonces, etc... Caractères pour programmeurs.

FONTASTIC 750 F.TTC
Editeur de caractères. Créez vous même vos jeux de caractères ou modifiez ceux dont vous disposez déjà. Taille de caractère : largeur de 0 à 254 points, hauteur de 1 à 127 points. Compatible avec tous les logiciels Macintosh.

LOGICIELS POUR IBM ET COMPATIBLES

THE NEWSROOM 775 F.TTC
Logiciel de "Desktop Publishing" : d'imprimerie de bureau. Permet de concevoir, modifier et imprimer des documents de type pages de journal. C'est-à-dire comportant plusieurs colonnes, des caractères de style et de taille différents, des dessins ou des reproductions de photos digitalisées (par un autre logiciel), etc... Idéal pour créer le journal interne d'une entreprise, d'un club, d'un syndicat, etc...

LOGICIELS POUR APPLE 2

RINGS OF ZILFIN (S.S.I.) 510 F TTC
Jeu de rôle animé. Deux jeux en un : Zilfins et Lord Dragos. Les thèmes sont des grands classiques du genre : la magie, le mystère, des créatures monstrueuses et de nombreux périls.

BIG U (Beagle Bros) 475 F TTC
Logiciel utilitaire pour Pro Dos :
- Ajoute 18 nouvelles commandes à ProDos : Copy ; XLIST (Liste le contenu d'un fichier); SHOW (charge et affiche une image en haute résolution); etc
- Permet d'obtenir le catalogue d'une disquette par une simple pression de touche.
- Transferts directs de fichiers de disquette sur disque virtuel en RAM et inversement.
- Etc...

MOVIE MAKER 595 F TTC
Logiciel de création de dessins animés. Permet d'éditer des dessins, de les composer à partir d'éléments déjà dessinés (fournis sur la disquette), et de les animer en définissant des séquences de mouvements. Des séquences animées peuvent comporter jusqu'à 300 dessins.

RAMBO 560 F TTC
Jeu de rôle et d'action inspiré de la série cinématographique du même nom.

KUNG-FU MASTER 475 F TTC
Jeu d'action et d'adresse simulant des combats contre un ou plusieurs adversaires. Superbe animation graphique et sonore.

LAW OF THE WEST 475 F TTC
Jeu d'action et d'adresse : vous êtes le shérif de Gold Gulch et la petite ville de pionniers est envahie par une bande de despérados. Vous descendez la rue principale et des personnages surgissent de manière imprévisible. Un mauvais réflexe et vous avez abattu un paisible citoyen. Un réflexe trop tardif, c'était un tueur, et vous êtes mort! Fort belle animation graphique.

THE DAM BUSTERS 475 F TTC
Jeu de stratégie et d'action : aux commandes d'un bombardier de la R.A.F. durant la seconde guerre mondiale, vous êtes chargé d'aller détruire des barrages de la Ruhr avec des bombes spéciales.

JEUX POUR I.B.M. ET COMPATIBLES

THE ANCIENT ART OF WAR 640 F. TTC
Jeu de stratégie et de tactique. Une multitude de scénarios possibles (y compris la possibilité de bâtir les votres). Epoque : antiquité.
Les pièces : archers, chevaliers, etc... Plusieurs adversaires possibles et de styles très différents pour chaque scénario : Gengis Khan, Napoléon, César, Géronimo, Alexandre, Sun Tzu, etc... Lors des combats entre escouades, une superbe animation graphique vous montre la bataille dans ses détails. **Nécéssite un adaptateur graphique** avec un moniteur (couleur ou noir et blanc).

SARGON III 695 F. TTC
Jeu d'échecs de haut niveau. 9 niveaux de jeu. Catalogue d'ouvertures contenant plus de 68000 mouvements. Possibilité de reprendre les mouvements précédents, de changer de camp, de rejouer une partie, de demander conseil à SARGON, de résoudre des problèmes d'échecs, etc...
Fonctionne sur moniteur monochrome I.B.M. Ne nécessite pas d'adaptateur couleur/graphique.

OPERATION MARKET GARDEN 695 F. TTC
Jeu de stratégie simulant l'opération aéroportée "Market'Garden" sur Arnhem en Hollande en septembre 1944. Jeu de très bon niveau, moyennement complexe. Possède de nombreuses options : niveau, scénario, séquence historique ou non, conditions météo, etc... Nombreux types de pièces : chars, parachutistes, infanterie, génie, artillerie, etc... Affichage vidéo : fonctionne en mode vidéo monochrome I.B.M. (sans adaptateur graphique) ou en mode vidéo graphique couleur ou noir et blanc. Ces options sont à choisir dans un menu en début de partie.

BRIDGE BARON 765 F. TTC
Jeu de bridge contre l'ordinateur. Joue les annonces et le jeu de la carte. Vous jouez Sud tandis que l'ordinateur joue Est-Ouest et Nord. **Fonctionne en vidéo monochrome I.B.M.** (Ne demande pas d'adaptateur graphique).

TOUS LES RENARDS POINTUS* REVISENT LEURS PRIX AU CENTRE NATIONAL D'ACHAT

***Un nouveau type : les renards.** Le centre de Communication Avancée à défini 14 sociostyles regroupés en une arborescence de 5 mentalités. L'une d'elles, les "renards pointus" soit 10% seulement de la population regroupe les gens qui regardent la crise en face et qui ont complètement intégré cette notion. Ils ont donc tendance à considérer la conjoncture comme un terrain de chasse où l'on joue d'intuition, d'acuité et d'intelligence. Ils ont l'instinct du mieux vivre sans concession à la médiocrité, la qualité des services ou des performances. Alors pour eux, pour vous, comme pour nous... vivre la gestion de la crise !*

COMMODORE
C 64 PAL ..... **1795 F**
C 64 (RVB) SECAM ..... **2395 F**
C 64 + 4 (nouveau) ..... **1750 F**
C 128 K (nouveau) ..... **2980 F**
C 128 D (1571 Intégré) ..... **6195 F**
1541 (Unit. disquette) ..... **1795 F**
C 64 + 1541 ..... **3400 F**
MPS 803 (Imprimante) ..... **1580 F**
1571 (Unité disqu.) ..... *** * * ***
MONITEUR pour C 128
MONOCHR. 80 col CEAGI ..... **1150 F**
1901 MONI. COULEUR 80 col ... **3660 F**

AMSTRAD
AMSTRAD CPC 464 ..... *** * * ***
AMSTRAD CPC 664 ..... *** * * ***
AMSTRAD CPC 6128 ..... *** * * ***
AMSTRAD PC 8256 ..... *** * * ***
AMSTRAD DMP 2000 ..... *** * * ***
AMSTRAD DD1 (Disquette) ..... *** * * ***

APPLE
APPLE IIc + moniteur apple monochrome + support moniteur + DRIVE EXTERIEUR supplémentaire. Stock très limité ... **9985 F**

SINCLAIR
QL (128 K) franc + moniteur ALCATEL ..... **4595 F**
QL (128 K) Anglais ..... **2995 F**
QL (128 K) Français ..... **3995 F**
Spectrum 48 K ..... **950 F**

ATARI
600 XL ..... **450 F**
130 XE 128 K ..... **1695 F**
520 ST unité + Monit. Monoch. + DRIVE + Souri ..... **7995 F**

THOMSON
PACKAGE TO7/70. Unité centrale avec clavier mécanique + Basic + lecteur enregistreur + logiciels «COLORPAINT» et CUBE BASIC ..... **3510 F**
PACKAGE MO5. Unité centrale avec clavier mécanique + lecteur enregistreur + crayon optique + logiciels «MANDRAGORE» ..... **2630 F**
PACKAGE TO9. Unité centrale + moniteur couleur + unité de disquettes .. **8995 F**

CANON
CANON V20 (MSX.64) avec Péritel ..... **1380 F**
CANON T22 (Imprimante) ..... **1380 F**
LYNX 96 K ..... **1500 F**
ZENITH moniteur monochr. ..... **850 F**
FIDELITY CM14 couleur 36 cm .. **2595 F**
FIDELITY CM15 couleur 36 cm .. **2280 F**
OSCAR MC14 couleur 36 cm .... **2750 F**
CASSETTES JEUX/LOGICIELS CBS - ATARI - THOMSON - HEWLETT PACKARD
INTERF. PHS 60B (PERITEL) ..... **450 F**
INTERF. PVP 80 PAL/SECAM ..... **550 F**
HEWLETT PACKARD
HP 11C ..... **1267 F**
HP 16C ..... **2380 F**
SHARP PC 1500 ..... **1450 F**
SHARP PC 1251 ..... **1060 F**
CASIO FX802 ..... **1230 F**

LE CNA-MAGMA INVENTE LA DISTRIBUTION CONVERSATIONNELLE

La 3e révolution industrielle est dite révolution de l'intelligence. La société de consommation laisse place à une société de création où la maîtrise de l'information transforme tous les modes de pensées.
Heureusement. Aujourd'hui, tout doit être plus pointu : le matériel, le conseil, le service, le savoir communiquer, l'assistance et bien sûr le montage financier.
Au Centre National d'Achat la qualité relationnelle est une priorité stratégique car nous prenons un malin plaisir à rendre l'informatique compatible avec tous les budgets... pour que tout soit mieux dans le meilleur des futurs.

AMIS DE PROVINCE, consultez-nous ! Vous bénéficierez aussi des SOFT-PRIX. Ecrivez à notre "Service-Province".

Nos prix et productions sont limités aux stocks disponibles. Certains prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés ou indisponibles en fonction des fluctuations du marché et sous réserve d'erreurs typographiques.

LE CENTRE NATIONAL D'ACHAT
MAGMA

55, rue St-Sébastien
75011 Paris.
48.06.20.85.
Métro : St-Ambroise (proche de la République, niveau du 53, bd Voltaire).
Ouvert de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h.
Telex : 211 500.

SAISISSEZ NOS SOFT-PRIX
(Bon de commande à retourner au C.N.A.-MAGMA 55, rue St-Sébastien - 75011 Paris).
SVM

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
MATERIEL CHOISI _____
_____ Prix _____
Reglement : ☐ Comptant ☐ Credit (20% minimum à la commande, solde arrondi à la centaine supérieure) Total : _____

sauf dimanche et lundi

Ordidactic

LOGICIEL D'APPRENTISSAGE DU LANGAGE MACHINE

ERE INFORMATIQUE

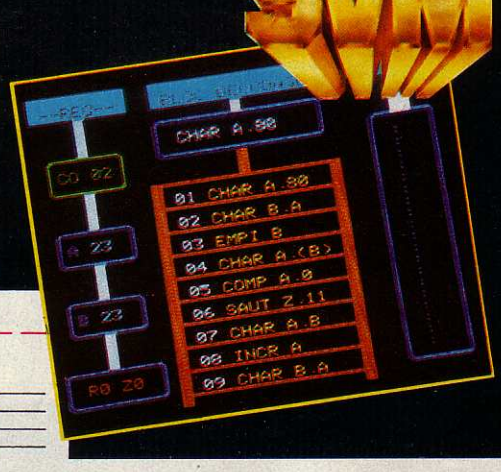
Le logiciel accompagnant la fameuse série parue dans les numéros 5 à 9 de SVM est maintenant disponible sur :

MO5 / TO 7-70
MSX ~ C 64
AMSTRAD
464/664/6128
ATMOS ~ ZX 81

Livré avec un manuel complet.

ORDIDACTIC est un logiciel qui permet de comprendre simultanément le fonctionnement d'un ordinateur, sa structure, son langage et ses techniques de programmation. Grâce à lui, vous visualiserez sans peine sur votre écran de télévision les composants majeurs d'un ordinateur, et suivrez ainsi pas à pas le déroulement d'un programme. ORDIDACTIC, en décomposant l'infiniment rapide, montre l'évolution des registres, de la mémoire, des compteurs et vous initie au plus performant ainsi qu'au plus méconnu des langages, le langage machine.

SCIENCE & VIE MICRO
SVM



En vente partout ou par correspondance à l'aide du bon de commande ci dessous

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement à S.V.M., 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Veuillez m'adresser _____ cassette(s) Ordidactic.
Ci-joint mon règlement de _____ x 263,40 F (250 F + 13,40 F de port) par ☐ chèque bancaire, ☐ chèque postal, ☐ mandat-lettre.

Nom : _____ Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____
Type de matériel : _____

LE DEMANDEZ PROGRAMME

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

Tri-Di animator
par Guillaume Dargaud, notre gagnant du mois

LES COURBES DE JULIA

Les attracteurs étranges du mois de décembre ayant suscité un vif intérêt parmi nos lecteurs, nous récidivons avec un sujet très proche, les courbes fractales de Julia. Les attracteurs étranges sont des fractales particulières et les courbes de Julia ont un rapport direct avec ces attracteurs. Un programme d'à peine une dizaine de lignes de Basic suffit pour créer une infinité de ces courbes fractales superbes et d'une très grande diversité, étudiées au début du siècle par le mathématicien français Gaston Julia. Nous découvrirons en plus le lien étroit que ces objets étranges ont avec l'ensemble de Mandelbrot, un autre « monstre mathématique » fascinant.

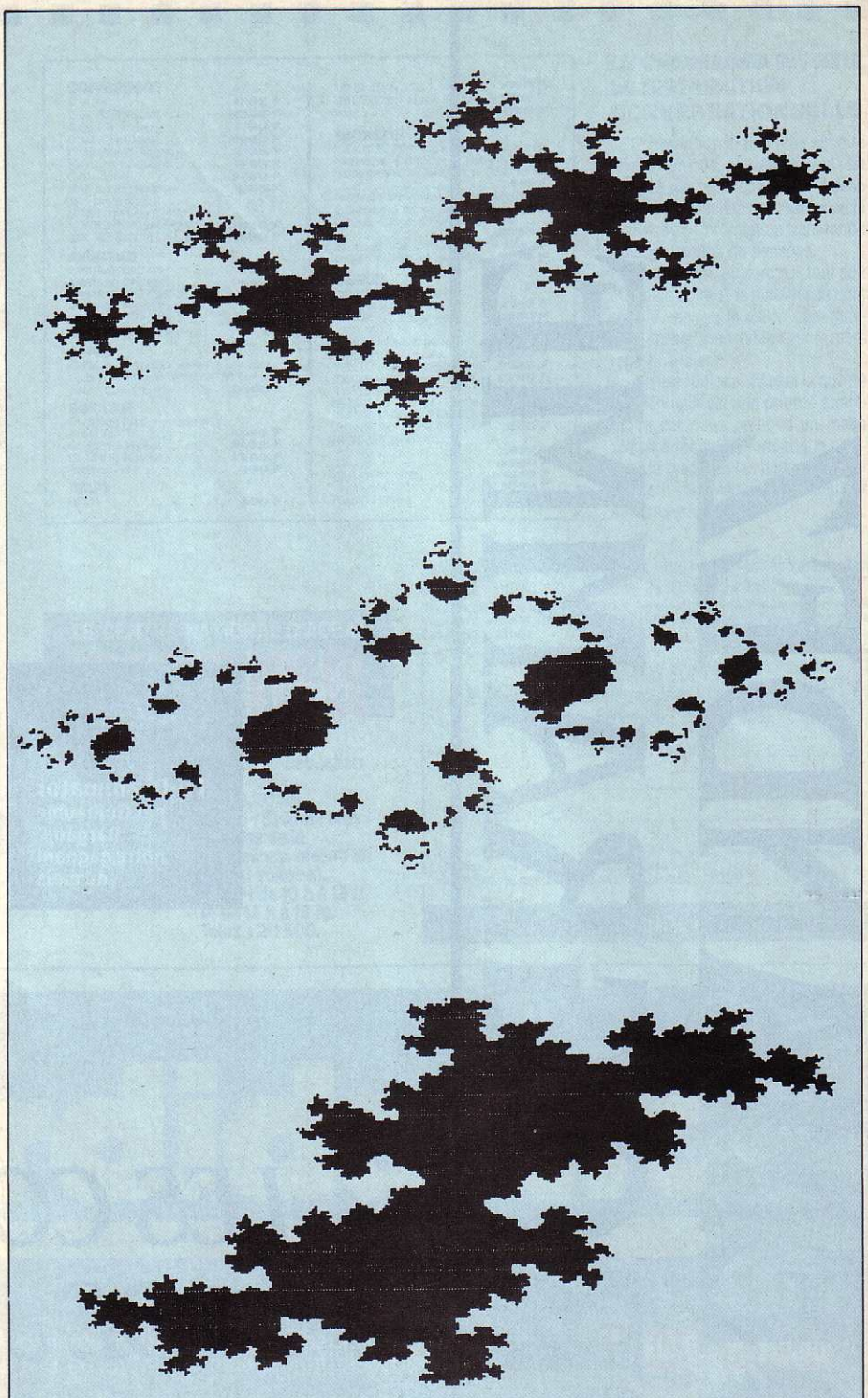
LORSQUE L'ON A UNE FONCTION d'une variable x comme par exemple $f(x)=x^2-1$, on peut s'interroger sur ce qui arrive à la suite des valeurs obtenues par itération de la fonction sur elle-même. C'est-à-dire qu'en partant d'une valeur initiale x_0, on calcule $x_1=f(x_0)$, puis $x_2=f(x_1)$, $x_3=f(x_2)$ et ainsi de suite, et on regarde ce qui arrive à la suite composée des nombres X_n. Selon la fonction f choisie et la valeur x_0 de départ, plusieurs comportements sont possibles. Tout d'abord la suite peut diverger, c'est-à-dire par-

tir à l'infini. Par exemple, si l'on prend la fonction $f(x)=x^2$ avec comme valeur initiale $x_0=2$, la suite obtenue croît de façon explosive : 2, 4 (c'est-à-dire 2^2), 16 (4^2), 256 (16^2), 65 536 (256^2)... Il est clair que si l'on continue, les nombres obtenus vont tendre vers l'infini. Dans d'autres cas, la suite converge vers une ou plusieurs valeurs, ou encore vers une structure plus complexe que l'on appelle un attracteur étrange (voir SVM n° 23). Ainsi, si l'on conserve la fonction $f(x)=x^2$, avec la valeur initiale $x_0=0.5$, la suite des valeurs obtenues est 0.5, 0.25, 0.0625, 0.0039, 0.000015... et converge très vite vers zéro.

La question que l'on peut alors se poser est la suivante : pour quelles valeurs initiales x_0, la suite des valeurs obtenues par itération de la fonction f (x) ne diverge-t-elle pas vers l'infini ? » Pour la fonction $f(x)=x^2$, la réponse est simple : c'est l'ensemble des valeurs x_0 comprises entre −1 et +1. Dès que la valeur absolue de x_0 dépasse 1, la suite part à l'infini. Avec une fonction comme $f(x)=x^2-a$, où a est une constante, les choses deviennent alors sensiblement plus compliquées.

Sautons maintenant le pas et venons-en au sujet qui nous préoccupe : les courbes de Julia. (« Courbes de Julia » est l'expression consacrée, mais il s'agit en réalité d'ensembles ou de constellations de points formant des motifs remarquables, comme vous pouvez le voir sur nos illustrations). Il nous faut pour cela introduire un degré de complication, mais également de richesse supplémentaire, en considérant non plus les nombres réels classiques mais les nombres complexes.

Si vous n'avez jamais entendu parler de ces animaux-là, rassurez-vous, nous allons expliquer le peu qu'il est nécessaire de savoir à leur sujet pour comprendre la suite. Un nombre complexe est la somme de deux parties : une partie réelle, qui est un nombre « classique », et une partie imaginaire, qui est le produit d'un nombre classique et du nombre « i » (pour imaginaire). Ainsi un nombre complexe c s'écrit c=x+y.i, où x et y sont des nombres réels classiques. Qu'est-ce que le nombre i ? Vous savez sans doute qu'il est impossible d'extraire la racine carrée d'un nombre négatif (si vous en doutez, essayez de calculez $\sqrt{-1}$ sur votre calculette ou de faire PRINT SQR (−1) sur votre ordinateur !) Eh bien, le nombre imaginaire « i » est défini comme la racine carrée de −1 (c'est pour ça qu'on l'appelle imaginaire). Ceci revient à dire que i multiplié par lui-même est égal à −1. Grâce à cela, on peut définir une addition et



Trois exemples de dessins obtenus avec le programme Julia pour diverses valeurs du paramètre complexe c.

MANDEL

```
1    TEXT
5    PRINT : PRINT "ENSEMBLE DE MANDELBROT":
     PRINT "======================"
10   LX = 279:LY = 159:
     XI =  - .5:XM = 1.5:YM = 1
20   PRINT "ARMEZ VOUS DE PATIENCE,
            IL Y EN A POUR UN MOMENT"
30   HGR : HCOLOR= 3
40   FOR I = 0 TO LX: FOR J = 0 TO LY / 2
45   A = (XM - XI) * I / LX + XI:
     B = 2 * YM * J / LY - YM
50   F = 1:X = 0:Y = 0
60   FOR K = 1 TO 30:
      X1 = (X * X - Y * Y) - A:
      Y = 2 * X * Y - B:X = X1:
      IF (X * X + Y * Y) > 10 THEN F = 0:K = 30
70   NEXT K: IF F THEN  HPLOT I,J:HPLOT I,LY - J
80   NEXT J: NEXT I
```

Pour Apple II
Transposition facile

JULIA

```
1   TEXT
5   PRINT : PRINT "     COURBES DE JULIA":
    PRINT "     ================"
10  LX = 279:LY = 159
15  INPUT "PARTIE REELLE DE C ";A:
    INPUT "PARTIE IMAGINAIRE DE C ";B
20  PRINT "DONNEZ LES VALEURS X ET Y MAX POUR LE TRACE":
    PRINT "XMAX=1 ET YMAX=1 SONT EN GENERAL SUFFISANTS"
25  PRINT : INPUT "XMAX ";XM: INPUT "YMAX ";YM
28  PRINT "ARMEZ VOUS DE PATIENCE,
          IL Y EN A POUR UN MOMENT"
30  HGR : HCOLOR= 3
40  FOR I = 0 TO LX / 2: FOR J = 0 TO LY
50  F = 1
60  X = I * 2 * XM / LX - XM:
    Y = J * 2 * YM / LY - YM:
    FOR K = 1 TO 20:
     X1 = (X * X - Y * Y) - A:
     Y = 2 * X * Y - B:X = X1:
     IF (X * X + Y * Y) > 10 THEN F = 0:K = 20
70  NEXT K: IF F THEN  HPLOT I,J: HPLOT LX - I,LY - J
80  NEXT J: NEXT I
90  GET R$: GOTO 1
```

Pour Apple II
Transposition facile

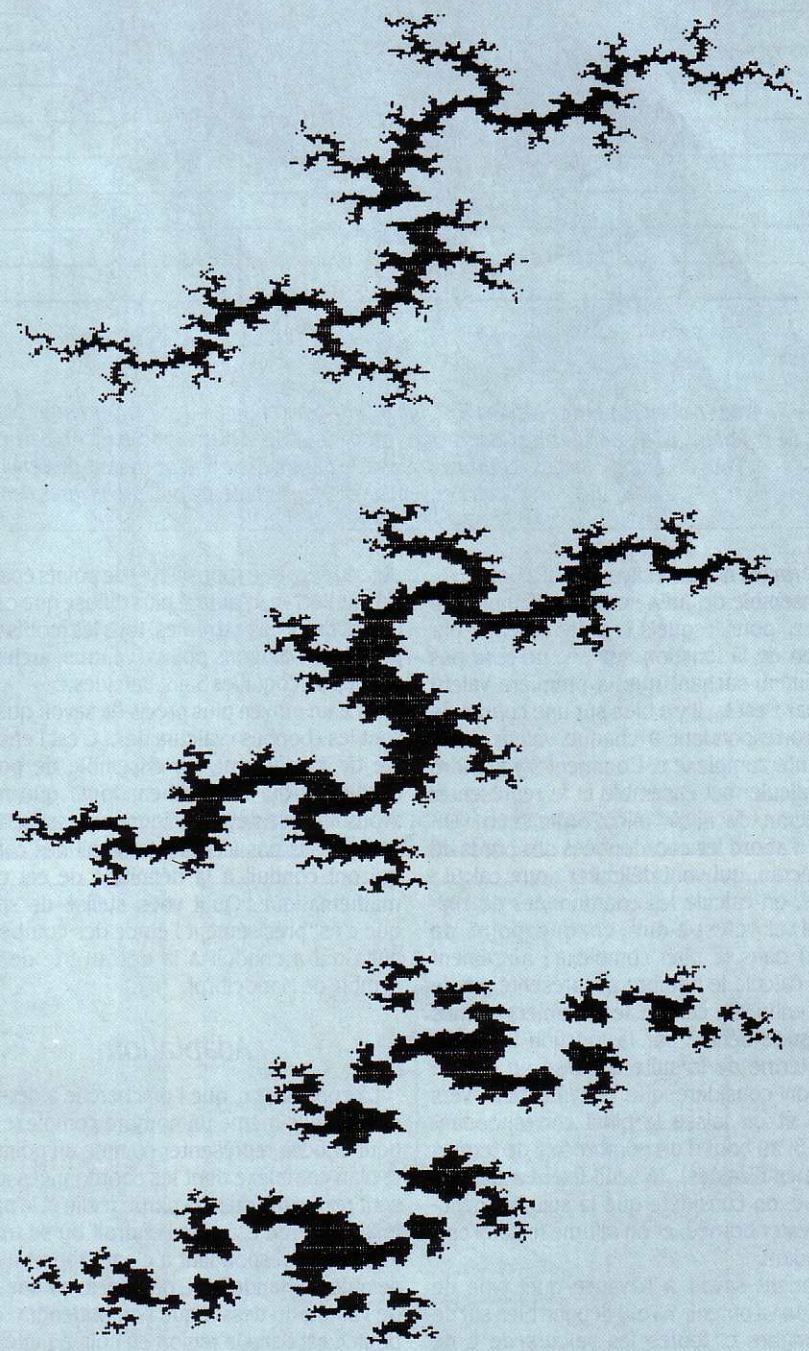
une multiplication des nombres complexes : soit deux nombres complexes c=x+y.i et d=a+b.i ; leur somme est égale à x+y.i + a+b.i, ou encore à (x+a) + (y+b).i. Même raisonnement pour la multiplication : c.d= (x+y.i).(a+b.i.) =x.a+x.b.i+y.a.i. + y.b.i.i. Comme i.i.=−1, y.b.i.i. = −y.b, donc c.d. = (x.a−y.b) + (x.b+y.a.).i.

On considère maintenant la fonction $f(z)=z^2-c$, comme précédemment, à cette différence près que z et c sont maintenant des nombres complexes. Si z et c ont respectivement pour parties réelles x et a et pour parties imaginaires y et b (c'est-à-dire z=x+y.i et c=a+b.i), alors la fonction $f(z)=z^2-c$ transforme z de la façon suivante : $f(z)=z^2-c=(x+y.i).(x+y.i)-(a+b.i)=(x^2+2.x.y.i-y^2)-(a+b.i)=(x^2-y^2-a)+(2.x.y-b).i$.

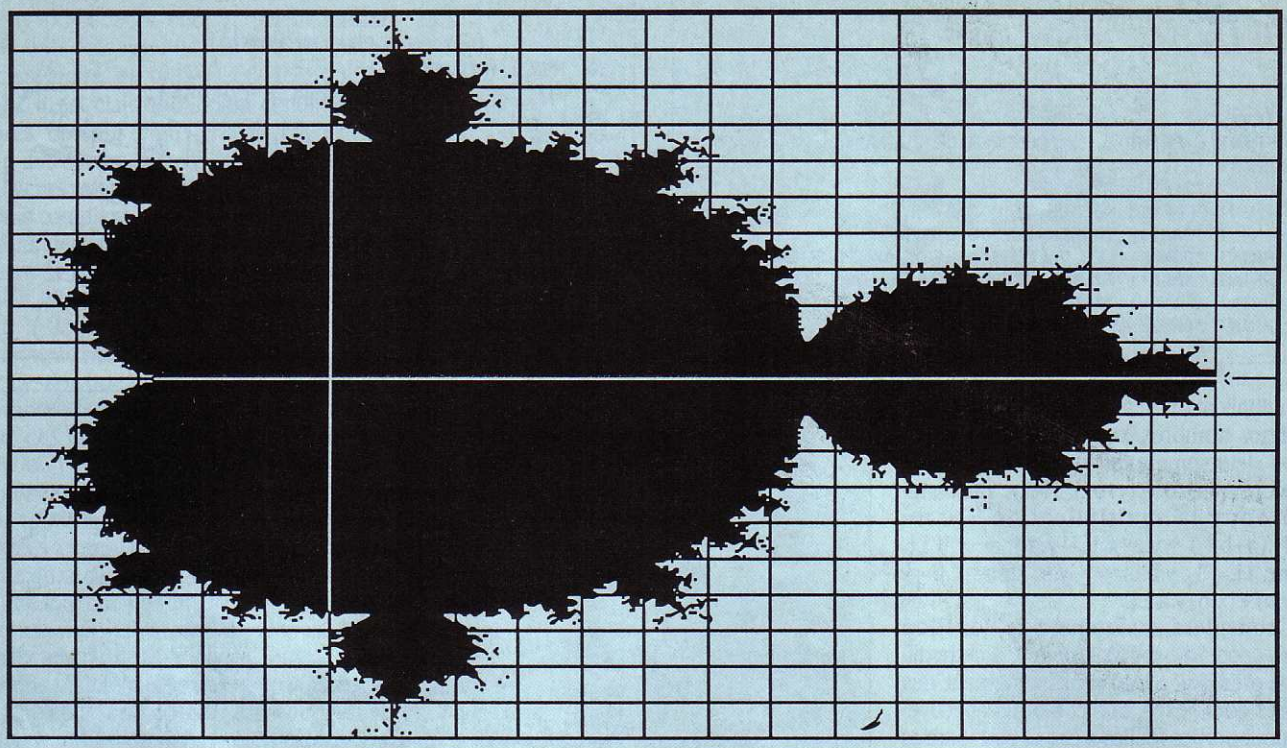
En fait, les mathématiciens considèrent souvent qu'un nombre complexe, z=x+y.i, a deux dimensions, ses deux coordonnées étant sa partie réelle x, d'une part, et sa partie imaginaire y, d'autre part. On peut alors dire que la fonction $f(z)=z^2-c$ est en fait une fonction sur x et y, les composantes de z, qui transforme x en (x^2-y^2-a) et y en (2.x.y-b). Si tout cela vous paraît un peu difficile à suivre, pas de panique : il vous suffit d'admettre les formules et de nous croire sur parole.

L'ensemble de Julia

La question que l'on se pose alors est la même que tout à l'heure : « Si l'on itère la fonction $f(z)=z^2-c$ sur elle-même, pour quelles valeurs initiales z_0 la suite de nombres complexes obtenus ne tend-elle pas à l'infini ? » Bien que l'expression z^2-c soit très simple, la réponse à cette question est étonnamment compliquée. Une des seules façons de procéder est d'essayer sur un ordinateur un grand nombre de valeurs initiales z_0 pour se faire une idée, et ceci pour diverses valeurs de la constante complexe c. Pour représenter graphiquement les résultats, on utilise la propriété des nombres complexes d'avoir deux composantes (réelle et imaginaire) prises comme coordonnées dans un plan. Ainsi le nombre complexe z=x+y.i est-il représenté par le point de coordonnées x et y. L'axe des x correspond alors aux nombres réels « classiques » (en effet, sur l'axe des x, y=0 ; le nombre complexe z est alors réduit à sa partie réelle : z=x) ; l'axe des y, lui, correspond à ce que l'on appelle les nombres imaginaires purs (ils n'ont pas de partie réelle).



La déformation progressive de la courbe de Julia lorsque le paramètre c varie lentement. La courbe du haut correspond à c=0+0,75 i, celle du centre à c=0+0,775 i et celle du bas à c=0+0,8 i.



Tracé de l'ensemble de Mandelbrot, tel qu'on peut l'obtenir avec le programme Mandel, auquel on a superposé un quadrillage de repérage. La distance entre deux droites est de 0,1, aussi bien verticalement (partie imaginaire), qu'horizontalement (partie réelle). Pour obtenir de « belles » courbes de Julia, le paramètre c doit se trouver aux environs de la frontière entre le blanc et le noir sur l'ensemble de Mandelbrot, de préférence près des protubérances.

Désormais, nous en savons assez pour définir l'ensemble de Julia ; c'est l'ensemble des points z_0 pour lesquels la suite obtenue par itération de la fonction $f(z)=z^2-c$ ne tend pas vers l'infini, sachant que la première valeur prise par z est z_0. Il y a bien sûr une courbe de Julia correspondant à chaque valeur de la constante complexe c. Comment s'y prendre pour calculer cet ensemble et le représenter sur l'écran de notre micro-ordinateur ? On définit d'abord les coordonnées des bords de notre écran, qui vont délimiter notre calcul : ensuite, on calcule les coordonnées de chaque pixel (c'est-à-dire chaque point de l'écran) dans le plan complexe ; autrement dit, on calcule le nombre z_0 représenté par ce pixel ; enfin, on calcule les premiers termes de la suite définie par la fonction z^2-c. Dès qu'un terme de la suite dépasse un certain seuil, on considère que la suite tend vers l'infini, et on laisse le pixel correspondant éteint. Si au bout d'un nombre fixé de termes (quelques dizaines), le seuil fixé n'a pas été dépassé, on considère que la suite va gentiment rester bornée, et on allume le pixel correspondant.

Comment savoir à l'avance quel type de dessin on va obtenir ? Tout dépend bien sûr de la constante c, toutes les valeurs de c ne donnant pas de jolies courbes. Ainsi pour c=0+0.i, la courbe obtenue est un banal cercle de rayon 1. Si vous prenez une valeur de c élevée, c'est-à-dire avec une partie réelle ou une partie imaginaire supérieure à 2, le dessin obtenu sera une « poussière » de points éparpillés sur l'écran, d'autant plus diffuse que c sera grand. Entre ces extrêmes, tous les motifs sont possibles : dragons poilus, ventrus, archipels découpés, coquilles Saint-Jacques...

Il y a un moyen plus précis de savoir quelles sont les « bonnes » valeurs de c. C'est l'ensemble de Mandelbrot, un ensemble de points connexes (qui se touchent tous) que nous avons représenté sur la figure ci-dessus. Nous n'entrerons pas ici dans le détail des calculs qui ont conduit à la définition de cet objet mathématique. Qu'il vous suffise de savoir que c'est précisément l'étude des courbes de Julia qui a conduit à la découverte de l'ensemble de Mandelbrot.

Adaptation

La constante c, que l'on cherche à déterminer, est elle-même un nombre complexe : on peut donc la représenter comme un point sur le plan complexe dont les coordonnées x et y sont respectivement la partie réelle et la partie imaginaire de c. Selon l'endroit où se trouve le point correspondant à c par rapport à l'ensemble de Mandelbrot, on peut avoir une idée de l'allure du dessin que l'on obtiendra : si le point c est dans la région en noir, à l'intérieur de l'ensemble de Mandelbrot, la courbe de Julia correspondant à c sera d'un seul tenant, plutôt massive. Si, au contraire, le point c est en dehors de l'ensemble de Mandelbrot, le dessin obtenu sera formé de plusieurs petits îlots, d'autant plus petits et nombreux que c sera éloigné de l'ensemble de Mandelbrot ; mais les plus jolis dessins sont obtenus pour des valeurs de c proches de la frontière qui sépare le noir du blanc, et en particulier au voisinage des « protubérances » qui jaillissent du bloc central. Pour vous guider dans le choix de c, nous avons superposé un quadrillage de coordonnées au dessin de l'ensemble de Mandelbrot. Vous pourrez ainsi repérer les positions de votre choix pour les indiquer au programme.

Deux programmes très courts vous permettront l'un, de tracer les courbes de Julia et l'autre, l'ensemble de Mandelbrot. Pour adapter ces programmes sur un autre ordinateur que l'Apple II, il faut tout d'abord modifier les valeurs du nombre de pixels de l'écran, et ensuite traduire les instructions HCOLOR (qui détermine la couleur du dessin) et HPLOT X,Y (qui allume le pixel de coordonnées X.Y).

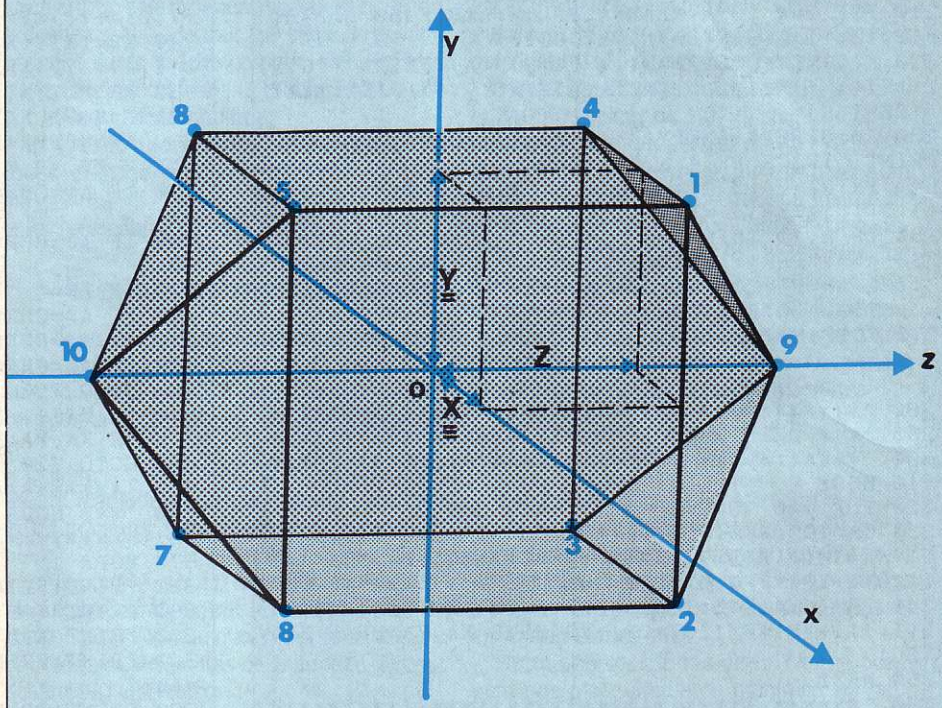
Avec un peu de patience, il est possible de réaliser de très beaux effets en calculant de nombreuses images pour des valeurs de c variant très progressivement. En stockant ces images au fur et à mesure, vous pourrez ensuite écrire un petit programme qui les fasse défiler l'une après l'autre, dans l'ordre des variations de c. Vous obtiendrez un petit film où le dragon se déformera progressivement. On peut ainsi faire décrire à c n'importe quel chemin sur l'ensemble de Mandelbrot et obtenir une infinité de déformations...

Frédéric NEUVILLE

TRI-DI ANIMATOR

La représentation d'objets en trois dimensions est probablement l'un des attraits majeurs de la micro-informatique. Qu'il s'agisse d'initiation à la CAO ou de jeux d'arcade, le côté spectaculaire y est pour beaucoup. Concevoir sur le papier un volume, puis en observer sous toutes ses faces la représentation est un exercice fascinant. S'il ne prétend pas rivaliser avec des systèmes spécialisés, Tri-Di Animator pour Amstrad constitue une excellente base de travail dans ce domaine.

POUR REPRÉSENTER un objet en trois dimensions sur l'écran d'un micro-ordinateur, le premier problème qui se pose est la manière d'en traduire les caractéristiques, sous forme de données compréhensibles par un programme. La solution retenue ici est la plus simple : la représentation graphique d'un objet étant un ensemble de points, il suffit de le décomposer en « nœuds » et en



Décomposition d'un objet à partir de nœuds et de vecteurs.

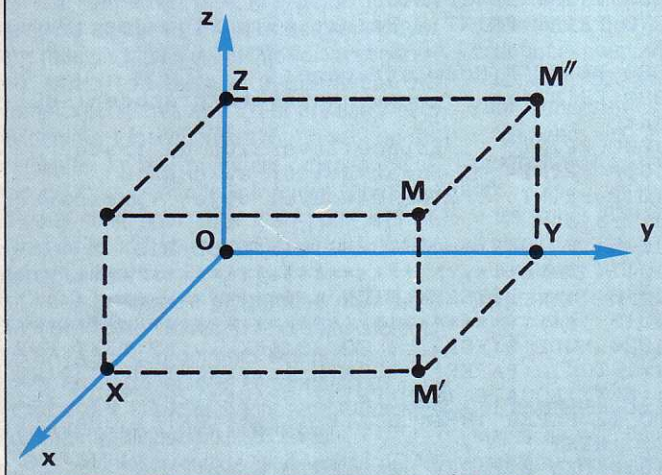


Figure 1. Les coordonnées rectangulaires d'un point sont définies par la projection de ce point sur chacun des trois axes.

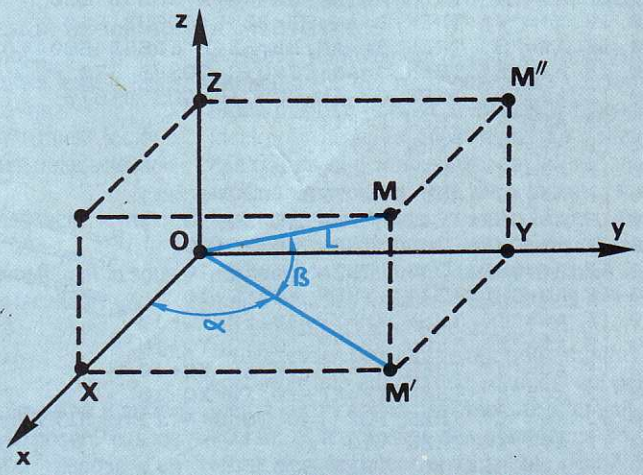


Figure 2. Dans un système de coordonnées sphériques, on considère la distance OM et les angles α et β.

TRI-DI ANIMATOR

```
100 '*** TRI-DI ANIMATOR ********************
110 '*** par Guillaume Dargaud **************
115 '*** et Olivier Billet ******************
120 GOSUB 1020
130 MODE 2:INK 0,0:INK 1,20:PAPER 0:PEN 1
140 DIM X(99),Y(99),Z(99),D(300,1),N(300):LX=
639:NX=640:LY=399:NY=400
150 CLS : RESTORE 2003 : INPUT "NOM DE L'OBJE
T";B$
160 READ A$:IF A$<>B$ THEN 160
170 READ N:PRINT "Nombre de points ";n:N=N-1
180 READ A$:IF A$="P" THEN 210
190 FOR I=0 TO N:PRINT "POINT " I+1 " X,Y,Z "
,:READ X(I),Y(I),Z(I):PRINT X(I),Y(I),Z(I)
200 NEXT:GOTO 230
210 FOR I=0 TO N:READ A,B,L:A=A*PI/180:B=B*PI
/180:Z(I)=L*SIN(B):L1=L*COS(B)
220 X(I)=L1*COS(A):Y(I)=L1*SIN(A):PRINT "POIN
T " I+1 " X,Y,Z ",INT(x(I))INT(y(I)),INT(z(I)
):NEXT
230 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="" THEN 230 ELSE
PRINT "TRACE DE A a B ":I=0
240 PRINT "A,B ",:READ A,B:PRINT A,B:D(I,0)=A
-1:D(I,1)=B-1:I=I+1
250 IF A<>0 THEN 240
260 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="" THEN 260 ELSE
G=I-2:AN=PI/20:F=1:C=0:XQ=NX/2:YQ=NY/2:U=0:XP
=0:YP=0:A=0:B=0:C=0
270 GOTO 870

280 '****************************************
290 '*** DESSIN DE L'OBJET ******************
300 '****************************************
310 MODE 2
320 FOR I=0 TO G:IF N(I) THEN 350
330 CA=10^(U*Z(D(I,0))*F):CB=10^(U*Z(D(I,1))*
F):XA=INT((X(D(I,0))+XP)*F*CA)+XQ:YA=INT((Y(D
(I,0))+YP)*F/1.07*CA)+YQ
340 XB=INT((X(D(I,1))+XP)*F*CB)+XQ:YB=INT((Y(
D(I,1))+YP)*F/1.07*CB)+YQ:MOVE XA,YA:DRAW XB,
YB,1
350 NEXT
360 '****************************************
370 '*** ANIMATION DE L'OBJET ***************
380 '****************************************
390 A$=UPPER$(INKEY$):IF A$="" THEN 390 ELSE
IF A$="@" THEN 150
395 IF A$=" " THEN 310
400 IF A$="Q" THEN A=AN:AA=AA+A:GOSUB 650
410 IF A$="A" THEN A=-AN:AA=AA+A:GOSUB 650
420 IF A$="W" THEN B=AN:BB=BB+B:GOSUB 660
430 IF A$="S" THEN B=-AN:BB=BB+B:GOSUB 660
440 IF A$="E" THEN C=AN:CC=C+C:GOSUB 670
450 IF A$="D" THEN C=-AN:CC=C+C:GOSUB 670
460 IF A$="R" THEN F=F*1.1
470 IF A$="F" THEN F=F/1.1
480 IF A$="T" THEN U=U+0.001
490 IF A$="G" AND U>0 THEN U=U-0.001
500 IF A$=CHR$(242) THEN XQ=XQ-10
510 IF A$=CHR$(243) THEN XQ=XQ+10
520 IF A$=CHR$(240) THEN YQ=YQ+10
530 IF A$=CHR$(241) THEN YQ=YQ-10
540 IF A$="I" THEN YP=YP+10:YQ=YQ-10
550 IF A$="M" THEN YP=YP-10:YQ=YQ+10
560 IF A$="J" THEN XP=XP-10:XQ=XQ+10
570 IF A$="K" THEN XP=XP+10:XQ=XQ-10
580 IF A$="Z" THEN FOR I=0 TO G:N(I)=0:NEXT
590 IF A$="X" THEN 710
600 IF A$=CHR$(13) THEN 870
610 PRINT CHR$(7);:GOTO 390
620 '****************************************
```

Pour Amstrad
Transposition
assez facile

```
630 '*** CALCULS ****************************
640 '****************************************
650 FOR I=0 TO N:WY=Y(I)*COS(A)+Z(I)*SIN(A):Z
(I)=-Y(I)*SIN(A)+Z(I)*COS(A):Y(I)=WY:NEXT:RET
URN
660 FOR I=0 TO N:WX=X(I)*COS(B)-Z(I)*SIN(B):Z
(I)=X(I)*SIN(B)+Z(I)*COS(B):X(I)=WX:NEXT:RETU
RN
670 FOR I=0 TO N:WX=X(I)*COS(C)+Y(I)*SIN(C):Y
(I)=-X(I)*SIN(C)+Y(I)*COS(C):X(I)=WX:NEXT:RET
URN
680 '****************************************
690 '*** EFFACEMENT ***************************
700 '****************************************
710 I=0
720 '
730 CA=10^(U*Z(D(I,0))*F):CB=10^(U*Z(D(I,1))*
F):XA=INT((X(D(I,0))+XP)*F*CA)+XQ:YA=INT((Y(D
(I,0))+YP)*F/1.07*CA)+YQ
740 XB=INT((X(D(I,1))+XP)*F*CB)+XQ:YB=INT((Y(
D(I,1))+YP)*F/1.07*CB)+YQ
750 IF NOT(N(I)) THEN MOVE XA,YA:DRAW XB,YB,0
 ELSE MOVE XA,YA:DRAW XB,YB,1
760 A$=UPPER$(INKEY$):IF N(I) THEN MOVE XA,YA
:DRAW XB,YB,0 ELSE MOVE XA,YA:DRAW XB,YB,1
770 IF A$=CHR$(241) AND I<G THEN I=I+1:GOTO 7
20
780 IF A$=CHR$(240) AND I>0 THEN I=I-1:GOTO 7
20
790 IF A$=" " THEN N(I)=NOT(N(I)):GOTO 840
800 IF A$=CHR$(241) AND I=G THEN I=0:GOTO 720
810 IF A$=CHR$(240) AND I=0 THEN I=G:GOTO 720
820 IF A$=CHR$(13) THEN 310
830 GOTO 750
840 IF N(I)  THEN MOVE XA,YA:DRAW XB,YB,0 ELS
E MOVE XA,YA:DRAW XB,YB,1
850 GOTO 720
859 '****************************************
860 '*** MODE D'EMPLOI ************************
861 '****************************************
870 MODE 1
880 PRINT:PRINT"Q-A:Rotation haut-bas"
890 PRINT"W-S:Rotation gauche-droite"
900 PRINT"E-D:Rotation planaire"
910 PRINT:PRINT"R-F:Agrandissement-retrecisse
ment"
920 PRINT:PRINT"T-G:Augmente ou diminue la pe
rspective"
930 PRINT:PRINT"Fleches du curseur:Deplacemen
t du dessin"
940 PRINT"I-M-J-K:Deplacement du point de fui
te"
950 PRINT:PRINT"Espace:Dessin"
960 PRINT"Enter:Aide"
970 PRINT:PRINT"Z:Reinitialisation des traces
"
980 PRINT"X:Mode effacage:"
990 PRINT"   -curseur haut-bas:precedent-suiv
ant"
1000 PRINT"   -Espace:Inversion du trace"
1010 PRINT"   -Enter:Retour au dessin"
1012 PRINT : PRINT"@:Nouvel objet (presser de
ux fois)"
1015 IF INKEY$="" THEN 1015 ELSE 310
1017 '****************************************
1018 '*** PRESENTATION ************************
1019 '****************************************
1020 MODE 0:FOR i=1 TO 13:INK i,i*2:NEXT:FOR
i=1 TO 12:PAPER i:LOCATE 1,i:PRINT SPACE$(20)
;:NEXT:LOCATE 1,13:PRINT SPACE$(20);:FOR i=1
TO 12:PAPER 13-i:LOCATE 1,i+13:PRINT SPACE$(2
0);:NEXT
1030 PEN 0:PAPER 12:LOCATE 6,13:PRINT "T R I
- D I":FOR i=1 TO 1000:NEXT
1040 IF INKEY$="" THEN 1040 ELSE RETURN
```

« vecteurs », c'est-à-dire les points et les traits qui relient ces points. Pour définir un nœud, on se place dans un classique système de coordonnées à trois axes. Deux types de coordonnées sont possibles avec Tri-Di Animator : les coordonnées rectangulaires (ou cartésiennes), où chaque point est défini par les valeurs de sa projection sur chacun des trois axes (voir figure 1), et les coordonnées polaires, (ou sphériques) qui représentent la longueur du trait reliant le point à l'origine (L), l'angle formé par ce trait avec sa projection sur le plan xOy (β), et enfin l'angle formé par OM, avec sa projection sur l'axe Ox (α) (voir figure 2). Dans la pratique, on retiendra le système de coordonnées polaires si l'on veut représenter un volume de type sphérique, pour décomposer plus facilement les courbes. Mais dans la majorité des cas, les coordonnées rectangulaires sont les plus simples à manier.

Le volume représenté page 87 est composé de 10 nœuds et 20 vecteurs. A chaque nœud doivent être associées les valeurs obtenues par ses projections sur chacun des trois axes, à savoir pour le point n °1, x, y et z. La méthode la plus efficace pour se familiariser avec ce type de calcul consiste à dessiner sur du papier quadrillé chaque face du volume sur les plans xOy, xOz, et yOz, et d'en tirer les coordonnées de chaque point. Il est préférable de se contenter au début d'objets très simples, cubes ou parallélépipèdes. En ce qui concerne les vecteurs, le programme demande qu'on lui précise pour chaque trait les numéros des points de départ et d'arrivée. Tous ces renseignements, coordonnées des points et « adresses » des vecteurs, sont stockés dans le programme sous forme de DATA. Chaque objet doit être identifié par une première ligne qui contient trois données particulières : le nom de l'objet, le nombre de points, et le type de système de coordonnées. L'ensemble de données d'un même objet doit se terminer par deux zéros pour que le programme reconnaisse la fin de lecture des paramètres. Pour faire fonctionner le programme sans attendre, nous vous donnons à la suite du listing (voir page 90), les données de trois volumes : le premier est très simple, il reprend notre exemple précédent ; le second est une sphère, et utilise le système de coordonnées polaires ; le troisième prouve avec une modélisation d'avion que l'on peut parvenir sans trop de mal à un niveau de complexité intéressant. Tri-Di Animator peut évidemment fonctionner avec un seul de ces exemples. Le but du jeu est cependant d'allonger par vous-même la liste des volumes... Il vous suffit pour cela, d'un point de vue syntaxique, de vous conformer au modèle donné en figure 3.

Une fois lancé, le programme réclame le nom de l'objet à traiter. Il va ensuite chercher en DATA les coordonnées des points et des traits, en affiche la liste, et donne accès à un écran d'aide sur lequel sont répertoriées les commandes disponibles au clavier :

- Q-A : déplacement de la vision de l'objet vers le haut ou vers le bas ;
- W-S : déplacement de la vision de l'objet vers la gauche ou la droite ;
- E-D : rotation planaire, c'est-à-dire de l'objet tel qu'il est représenté sur l'écran, vers la gauche ou la droite ;
- R-F : agrandissement-rétrécissement de l'objet ;
- T-G : augmente ou diminue la perspective (correspond en termes photographiques à l'utilisation d'un « grand-angle » ou d'un téléobjectif) ;
- touches de curseur : déplacement du dessin sur la surface de l'écran ;
- I-M-J-K : déplacement du point de fuite, c'est-à-dire modification de la direction de la vision ;
- touche « espace » : affichage du dessin, en tenant compte de chaque modification ;
- touche ENTER : renvoi au menu d'aide ;
- X : mode effaçage (les touches de curseur haut et bas sélectionnent le trait suivant ou précédent, qui apparaît en clignotant ; une pression sur la touche « espace » fait disparaître le trait sélectionné ; la touche ENTER affiche le dessin ainsi modifié) ;
- Z : réinitialisation des tracés (après un mode effaçage, restitue l'intégralité du dessin) ;
- @ : sélection d'un nouvel objet.

Le programme en détails

La ligne 120 renvoie à un sous-programme de présentation qui n'intervient pas dans la suite du programme. Il peut donc être omis ou remplacé par une présentation de votre cru ;

- la ligne 130 sélectionne le mode graphique (haute résolution 640 x 200 pour l'Amstrad) et les couleurs de fond et d'écriture (noir et blanc) ;
- la ligne 140 définit la dimension des tableaux qui contiendront les coordonnées de chaque point (300 au maximum dans ce cas), et détermine les limites de la surface d'écran destinée à l'affichage ;
- les lignes 150 à 270 vont lire les données de l'objet choisi, les affichent, chargent les tableaux, et initialisent les variables (centre de l'écran, position de l'observateur, position du point de fuite, etc.) ;
- les lignes 280 à 350 constituent la routine d'affichage du dessin ;
- les lignes 360 à 610 testent les touches actionnées pour modifier l'objet ;
- les lignes 620 à 670 calculent les nouvelles coordonnées après modification ;
- les lignes 680 à 850 contiennent le sous-programme d'effacement des traits sélectionnés ;
- les lignes 859 à 1015 affichent le menu d'aide ;
- les lignes 1017 à 1040 constituent le sous-programme de présentation facultatif.

Adaptation

L'adaptation de Tri-Di Animator à d'autres machines que l'Amstrad ne posera pas de problème pour peu que l'on dispose d'un Basic capable de dessiner en haute résolution, à partir de commandes simples. Ce qui n'est pas le cas du Commodore 64 par exemple.

Quelques particularités sont à signaler toutefois. En lignes 230, 260, 390 et 760, UPPER$ est une facilité accordée par le Basic Amstrad qui met en capitales tous les caractères saisis au clavier, quel que soit le mode. On peut l'omettre à condition de toujours bien vérifier dans quel mode on se trouve. En ligne 310, MODE 2 sélectionne le mode 80 colonnes et la haute résolution ; en ligne 870, MODE 1 sélectionne le mode texte en 40 colonnes pour l'affichage du menu d'aide. En lignes 340, 750 et 840, MOVE déplace le curseur en XA,YA et DRAW trace un trait de XA,YA à XB,YB dans la couleur déterminée à la ligne 130. Aux lignes 500 à 530, et 770 à 810, les codes CHR$ correspondent aux touches de curseur. En lignes 600 et 820, CHR$(13) correspond à la touche RETURN. Enfin, en ligne 610, CHR$(7) est équivalent à la commande BEEP d'autres machines, et déclenche un petit signal sonore qui indique la fin d'une phase de calcul.

Dernier détail, vous trouverez en lignes 330 et 340 une valeur de 1,07. Il s'agit du coefficient réducteur qui permet d'éviter la distorsion d'écran propre à chaque machine. Pour le déterminer, il suffit de tracer à l'écran un carré, ou du moins ce que l'ordinateur considère comme tel (par un BOX 100,100, par exemple), puis de mesurer sur l'écran avec une règle graduée la longueur (L) et la hauteur (H) du carré. Le coefficient est égal à L/H. Modeste pour l'Amstrad, il devient important d'en tenir compte sur certaines machines.

Améliorations

Bien évidemment, Tri-Di Animator n'est pas un programme figé. Au contraire, il faut le considérer comme une base de travail à partir de laquelle l'imagination de chacun pourra s'exercer. Les perspectives ne manquent pas, en voici quelques-unes :

- Plutôt que sous forme de DATA, qui occupent une place inutile en mémoire, on peut stocker les données de chaque objet dans un fichier séquentiel, ce qui rend illimité le nombre d'objets utilisables par le programme.
- Les plus courageux auront à cœur d'introduire dans le programme une gestion des faces cachées. Jusque-là représenté par l'ensemble de ses arêtes, le dessin de l'objet y gagne en clarté.
- Même relativement rapide comme sur l'Amstrad (ce qui n'est pas le cas de nombreux micros), le Basic n'est pas le langage idéal pour de telles applications. La lenteur des calculs et de l'affichage, qui interdit une réelle animation, devient vite agaçante, surtout avec des objets complexes tels que l'exemple d'avion fourni. Voilà une excellente occasion de s'initier au langage machine, au moins pour les routines d'affichage et de calcul. Le résultat est incomparable !
- Un exercice de haute voltige pour terminer : concevoir un « éditeur » de volumes, qui permettra la conception des objets directement à l'écran, et le transfert des paramètres sous forme de générateur automatique de DATA ou de fichier séquentiel. Il n'est pas interdit d'avoir d'autres idées...

Guillaume DARGAUD

OBJETS

```
2000 '*************************************
2001 '*** OBJETS ***************************
2002 '*************************************
2003 DATA PREMIER,10,R
2004 DATA 40,40,40
2005 DATA 40,-40,40
2006 DATA -40,-40,40
2007 DATA -40,40,40
2008 DATA 40,40,-40
2009 DATA 40,-40,-40
2010 DATA -40,-40,-40
2011 DATA -40,40,-40
2012 DATA 0,0,70
2013 DATA 0,0,-70
2014 DATA 1,2,2,3,3,4,4,1
2015 DATA 5,6,6,7,7,8,8,5
2016 DATA 1,5,2,6,3,7,4,8
2017 DATA 9,1,9,2,9,3,9,4
2018 DATA 10,5,10,6,10,7,10,8
2019 DATA 0,0
2020 '
2021 DATA BOULE,62,P
2022 DATA 0,0,60,30,0,
60,60,0,60,90,0,60,120,
0,60,150,0,60,180,0,60,
210,0,60
2023 DATA 240,0,60,270,0,60,300,0,60,330,0,60
,0,30,60,30,30,60,60,30,60
2024 DATA 90,30,60,120,30,60,150,30,60,180,30
,60,210,30,60,240,30,60,270,30,60
2025 DATA 300,30,60,330,30,60,0,60,60,30,60,6
0,60,60,60,90,60,60,120,60,60
2026 DATA 150,60,60,180,60,60,210,60,60,240,6
0,60,270,60,60,300,60,60
2027 DATA 330,60,60,0,-30,60,30,-30,60,60,-30
,60,90,-30,60,120,-30,60
2028 DATA 150,-30,60,180,-30,60,210,-30,60,24
0,-30,60,270,-30,60,300,-30,60
2029 DATA 330,-30,60,0,-60,60,30,-60,60,60,-6
0,60,90,-60,60,120,-60,60
2030 DATA 150,-60,60,180,-60,60,210,-60,60,24
0,-60,60,270,-60,60,300,-60,60
2031 DATA 330,-60,60,0,-90,60,0,90,60
2032 DATA 1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,9,9,1
0,10,11,11,12,12,1
```

Pour Amstrad
Transposition
assez facile

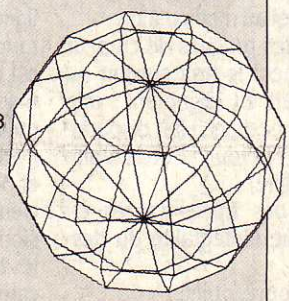


FIGURE N° 3

```
2003 DATA PREMIER,10,R
2004 DATA 40,40,40
2005 DATA 40,-40,40
2006 DATA -40,-40,40
2007 DATA -40,40,40
2008 DATA 40,40,-40
2009 DATA 40,-40,-40
2010 DATA -40,-40,-40
2011 DATA -40,40,-40
2012 DATA 0,0,70
2013 DATA 0,0,-70
2014 DATA 1,2,2,3,3,4,4,1
2015 DATA 5,6,6,7,7,8,8,5
2016 DATA 1,5,2,6,3,7,4,8
2017 DATA 9,1,9,2,9,3,9,4
2018 DATA 10,5,10,6,10,7,10,8
2019 DATA 0,0
```

nom de l'objet
nombre de points
type de coordonnées :
- R : rectangulaires
- P : polaires

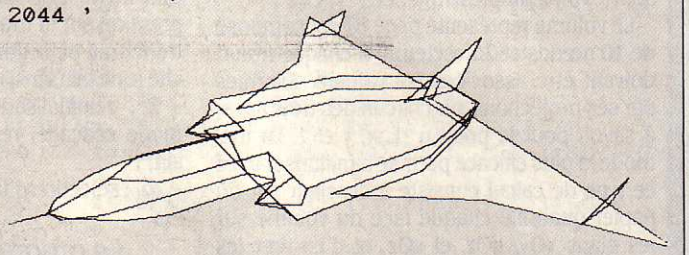
coordonnées point n° 1
coordonnées point n° 2
etc...

trait du point n° 1 au point n° 2

trait du point n° 4 au point n° 8

fin (obligatoire)

```
2033 DATA 13,14,14,15,15,16,16,17,17,18,18,19
,19,20,20,21,21,22,22,23,23,24,24,13
2034 DATA 25,26,26,27,27,28,28,29,29,30,30,31
,31,32,32,33,33,34,34,35,35,36,36,25
2035 DATA 37,38,38,39,39,40,40,41,41,42,42,43
,43,44,44,45,45,46,46,47,47,48,48,37
2036 DATA 49,50,50,51,51,52,52,53,53,54,54,55
,55,56,56,57,57,58,58,59,59,60,60,49
2037 DATA 62,25,25,13,13,1,1,37,37,49,49,61,6
1,50,50,38,38,2,2,14,14,26,26,62
2038 DATA 62,27,27,15,15,3,3,39,39,51,51,61,6
1,52,52,40,40,4,4,16,16,28,28,62
2039 DATA 62,29,29,17,17,5,5,41,41,53,53,61,6
1,54,54,42,42,6,6,18,18,30,30,62
2040 DATA 62,31,31,19,19,7,7,43,43,55,55,61,6
1,56,56,44,44,8,8,20,20,32,32,62
2041 DATA 62,33,33,21,21,9,9,45,45,57,57,61,6
1,58,58,46,46,10,10,22,22,34,34,62
2042 DATA 62,35,35,23,23,11,11,47,47,59,59,61
,61,60,60,48,48,12,12,24,24,36,36,62
2043 DATA 0,0
2044 '
```



```
2045 DATA AVION,65,R
2046 DATA 0,83,0,0,73,0,3,70,0,8,60,0,10,50,0
2047 DATA 10,20,0,-3,70,0,-8,60,0,-10,50,0
2048 DATA -10,20,0,0,60,5,5,50,5,5,20,5,-5,20
,5
2049 DATA -5,50,5,20,20,5,20,-30,5,10,-70,5
2050 DATA -10,-70,5,-20,-30,5,-20,20,5,20,10,
0
2051 DATA 40,-30,0,80,-70,0,10,-70,0,-10,-70,
0
2052 DATA -80,-70,0,-40,-30,0,-20,10,0,0,-40,
5
2053 DATA 0,-70,5,0,-70,25,60,-50,0,60,-70,0
2054 DATA 60,-70,10,-60,-50,0,-60,-70,0,-60,-
70,10
2055 DATA -8,-73,4,-8,-73,-4,8,-73,4,8,-73,-4
2056 DATA -8,-70,4,-8,-70,-4,8,-70,4,8,-70,-4
2057 DATA -15,30,0,-15,20,-5,-15,20,5,-20,20,
0
2058 DATA 15,30,0,15,20,-5,15,20,5,20,20,0
2059 DATA 20,20,-5,20,-30,-5,10,-70,-5,-10,-7
0,-5
2060 DATA -20,-30,-5,-20,20,-5,0,70,-3,0,60,-
5,0,20,-5,20,-30,0,-20,-30,0
2061 DATA 1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,51,51,54,54,1
6,16,53,53,13,13,12,12,11,11,15
2062 DATA 15,14,14,49,49,21,21,50,50,47,47,10
,10,9,9,8,8,7,7,2,2,11
2063 DATA 49,47,47,48,48,60,60,59,59,58,58,57
,57,56,56,55,55,52,52,51,51,53
2064 DATA 21,20,20,19,19,31,31,18,18,17,17,16

2065 DATA 22,23,23,33,33,24,24,34,34,25,25,64
,64,22
2066 DATA 26,37,37,27,27,36,36,28,28,29,29,65
,65,26
2067 DATA 33,34,34,35,35,33
2068 DATA 36,37,37,38,38,36
2069 DATA 18,57,58,19
2070 DATA 43,39,39,40,40,44
2071 DATA 45,41,41,42,42,46
2072 DATA 39,41,40,42
2073 DATA 30,31,31,32,32,30
2074 DATA 2,61,61,62,62,63,63,55
2075 DATA 63,60
2076 DATA 13,6,6,63,63,10,10,14,0,0
```

AVEC LE NOUVEAU QDD JE CHARGE 38 Ko en 46".*

avec en plus 4 logiciels

AVEC LE QUICK DISK DRIVE DE THOMSON ET SES DISQUETTES DE 2,8 POUCES VOTRE TO7-70 PASSERA A LA VITESSE SUPERIEURE !... 990 F**

****Prix public maximum, offre valable jusqu'au 31 mai 1986.**

POLARIS/BAZAINE DFS

Découvrez le plaisir d'accéder rapidement à vos programmes, consultez le contenu de vos disquettes grâce à la fonction DIRECTORY, enregistrez jusqu'à 100 000 caractères. Gagnez de nouvelles instructions graphiques parmi les 47 instructions que le QDD ajoute à votre BASIC Microsoft®.
Les 4 logiciels offerts avec le QDD comptent parmi les meilleures ventes actuelles : Aigle d'Or (Loriciels), Histoire de Théâtre (Free Game Blot), Karaté (Infogrames), Mini-Bridge (Edil-Belin), 4 logiciels regroupés sur 2 disquettes.

THOMSON
MICRO-INFORMATIQUE

*Temps moyen de chargement du logiciel Karaté sur QDD, temps de chargement sur cassette : 480" soit 8'.

THOMSON, TU ME RENDS MICRO.

LASER

DOCUMENTATION
ET LISTE DES
DÉPOSITAIRES
SUR DEMANDE A
V TECH FRANCE
19, RUE LUISANT
91319 MONTLHÉRY
TÉL. 69.01.19.70
69.01.93.40

LE COMPATIBLE A PARTIR DE 8423F HT

LA PUISSANCE COMPTABLE

32000 comptes
32000 écritures par période
32000 articles
32000 clients ou fournisseurs
32000 autres comptes auxiliaires

Comptabilité générale et auxiliaire associée à une facturation* et à une gestion de stocks.* Entièrement paramétrable.
*Non intégrées dans la version compta.

- Gestion multisociétés, multiexercices
- Système ouvert de choix des options comptables
- Saisie contrôlée des écritures
- Consultation en temps réel
- Edition à la demande des états comptables
- Système de lettrage des comptes auxiliaires
- Facturation : édition proforma, factures, traites, relances, bordereaux...
- Gestion des stocks : inventaire, statistiques de vente
- Confidentialité : accès par mots de passe
- Sécurité : système d'autoreprise en cas de coupure d'électricité évitant la perte des écritures saisies
- Liaison avec 4e dimension
- Bilan fiscal : édition sur imprimé fiscal ou papier libre.

ACV

Analyses Conseils Informations 6 av. Franklin Roosevelt 75008 Paris tél. (1) 43.59.89.55

patrick chédal C&C

Choisissez le métier INFORMATIQUE qui va transformer votre avenir.

Avec Educatel, vous apprenez l'informatique, chez vous, et vous pouvez commencer à tout moment, sans interrompre votre travail actuel.

Choisir un métier de l'informatique aujourd'hui, c'est assurer votre avenir : dans tous les secteurs, on embauche des milliers d'informaticiens, à des niveaux de salaires élevés (avec des perspectives de progression très intéressantes).
Avec Educatel — qui transforme chaque année en professionnels de l'informatique des milliers d'hommes et de femmes sans expérience — vous êtes sûr d'apprendre l'informatique en quelques mois, sans interrompre vos activités actuelles : vous étudiez chez vous, à votre rythme et aux heures qui vous conviennent, tout en maintenant des relations constantes avec les professeurs qui corrigent vos devoirs, vous conseillent et vous orientent (ils vous connaissent bien et savent faire preuve d'une attentive fermeté).
Pour recevoir gratuitement, sans aucune obligation de votre part, une documentation complète sur le métier de votre choix, complétez et renvoyez vite le Bon ci-dessous.

BON GRATUIT

OU APPELEZ AU (1) 42.08.50.02

Demandez une documentation détaillée sur le métier informatique de votre choix.

COCHEZ LE METIER CHOISI

PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR
En quelques mois, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel « micro » et écrire vos propres programmes.
DUREE : **8 mois** — NIVEAU : **3e**

ANALYSTE PROGRAMMEUR MICRO
Dans une entreprise qui s'équipe en micro-informatique, vous pourrez participer directement à l'analyse et la mise en place de la micro-informatique.
DUREE : **15 mois** — NIVEAU : **Terminale**

PROGRAMMEUR
Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes. Choisissez ce métier de plus en plus demandé avec le développement de l'informatique.
DUREE : **12 mois** — NIVEAU : **2e/1re**

ANALYSTE PROGRAMMEUR
Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur.
DUREE : **22 mois** — NIVEAU : **Terminale**

INITIATION A L'INFORMATIQUE
L'informatique fait maintenant partie de notre univers quotidien. En quelques mois apprenez l'essentiel sur cette technique.
DUREE : **7 mois** — NIVEAU : **Acces. à tous**

B.T.S. INFORMATIQUE
Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable.
DUREE : **32 mois** — NIVEAU : **Bac**

OUI, je veux devenir rapidement informaticien

et je souhaite recevoir (sans aucun engagement pour moi) une documentation gratuite sur le métier informatique d'avenir que je coche ci-contre.
Après avoir lu cette documentation détaillée sur les programmes d'études, les durées et les tarifs d'Educatel, je pourrai, si je le désire, m'inscrire à l'essai et commencer immédiatement.

SVM031

M. ☐ Mme ☐ Mlle ☐

NOM .....

Prénom .....

Adresse : N°..... Rue .....

.....

Code postal |_|_|_|_|_| Localité.....
(Facultatifs)
Tél. ..... Age.....

Niveau d'études .....

Profession exercée.....

« Si vous êtes salarié(e), possibilité de suivre votre étude dans le cadre de la Formation Professionnelle Continue. »

Educatel

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées.
Etablissement privé d'enseignement par correspondance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

EDUCATEL - 1083, route de Neufchâtel - 3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique : 49, rue des Augustins - 4000 Liège • Pour DOM-TOM et Afrique : documentation spéciale par avion.

Horaires : lundi 14 h - 19 h • mardi / samedi 10 h - 13 h • 14 h - 19 h

MICROSTORY 14, RUE DE POISSY 75005 PARIS — MÉTRO : MAUBERT-MUTUALITÉ

Tél. 43.25.51.52 - 43.26.07.98

MICROSTORY

LE SPÉCIALISTE ATARI®

ATARI 520 STF & 1040 STF

Une technologie de pointe pour tous

520 STF — **5 990 F**

Unité centrale 512 K clavier azerty et lecteur 360 K intégré, équipé d'un cordon Péritel pour brancher sur votre télévision ou moniteur couleur.
Livré avec Logo - Basic. Néochrome et traitement de texte.
Notices en français.

Moniteur monochrome HR — 1 990 F

Moniteur couleur HR — 3 990 F

1040 STF — **9 990 F**

Unité centrale 1024 K, un lecteur disk 3 1/2 p. intégré 720 K double face avec moniteur monochrome haute résolution 640 x 400.

AVEC moniteur couleur — **11 990 F**

Lecteur disk SF 354 - 360 K — 2 000 F
Lecteur disk SF 314 double face 720 K — 2 700 F
Disk dur - 10 Méga. Nous consulter.
Pack First Word (traitement de texte), DB Master (fichier), K Spread (tableur) — 1 500 F
Nombreuses imprimantes compatibles 520 ST, par exemple :
CANON PW 1080, NLQ 160 cps, friction - traction, compatible Epson — 3 450 F
Digitaliseur d'images — 1 800 F
Modem, émulateur Minitel : bientôt disponible, nous consulter.

ATARI 130 XE — **3 650 F**
+ lect. disk 1050 — comptant 750 F
+ moniteur monochrome — + 12 mensualités de 277 F

ATARI 130 XE — **5 190 F**
+ lect. disk 1050 : moniteur couleur 36 cm péritel — comptant 990 F + 12 mensualités de 400 F

LOGICIELS UTILITAIRES

VIP professionnel : logiciel intégré équivalent Lotus 1-2-3	1 890 F
Zoomracks : logiciel intégré	990 F
Hipposimple : gestion fichiers	690 F
K Spread : tableur	490 F
Metacomco : macro-assembleur	920 F
GST - Macro-assembleur	590 F
K. Seka - assembleur	490 F
GST Compilateur C	690 F
Modula 2, donne accès au GEM	1 450 F
Forth ST	450 F
Pascal	N.C.
Degas	390 F
Typesetter ST	390 F
etc...	

JEUX

Brattacas : superbe jeu d'aventure avec manette	390 F
Sundog : Aventure dans l'espace	490 F
Ultima II : Jeux de rôle	590 F
King Quest II : Aventure	590 F
Mindshadow : Aventure	590 F
Hacker	490 F
Transylvania	390 F
Borowed Time	490 F
Grimson Crown	390 F
et toute la gamme Infocom	

LIBRAIRIE

Trucs et astuces	149 F
La bible du ST	249 F
Le livre du ST	249 F
Le livre du Gem sur ST	149 F
Le livre langage machine du ST	149 F

LES NOUVEAUTÉS ATARI

Ball Blaser - C	115 F
Beach Head - D	175 F
Blue Max 2001 - C	115 F
Boulder Dash - C/D	99/149 F
Bruce Lee - C/D	149/149 F
Chop Suey - C/D	99/149 F
Conan - D	149 F
Electra Slide - C/D	109/149 F
F15 Strike Eagle - C/D	129/149 F
Jumjet - C	109 F
Karateka - D	329 F
Koronis Rift - D	175 F
Lucifer Realm - D	175 F
Mercenary - C/D	109/149 F
Road-Race - C/D	109/175 F
Super Zazzon - C/D	00/149 F
Théâtre Europe - C	109 F
The Goonies - C/D	109/NC
Zorro - C	109 F

UTILITAIRES

Atari text	890 F
Gestion familiale	120 F
Visicalc - tableur	890 F
Macro-assembleur	450 F

Imprimante graphique 4 couleurs, 40 col.	890 F
Atari 130 XE	1 490 F
Lect. disk 1050	1 490 F
Imprimante 1029	1 490 F
Tablette tactile + Atari Artist	650 F
130 XE + Lect. disk 1050	2 990 F
Magnéto-cassette	450 F

Crédit IMMÉDIAT SUR TOUT LE MAGASIN à partir de 1.500 F
Taux en vigueur au 1/1/86 : 22,80 %

BON DE COMMANDE :
à retourner à MICROSTORY
14, rue de Poissy, 75005 PARIS

Je, soussigné, M .....
Prénom .....
Adresse .....
..... Tél. : .....
marque du matériel .....

commande le matériel suivant .....
.....
pour la somme totale de : .....
Frais de port softs 20 F, matériel nous consulter
Règlement :
chèque ☐ mandat ☐ carte bleue ☐
Signature : ..... Date : .....

DEMANDE DE CRÉDIT
Je désire recevoir 1 offre préalable de crédit
Matériel : .....
Montant de la commande .....
Nombre de mensualités (de 4 à 24) : .....
Je joins à ma demande le versement comptant
chèque ☐ ccp ☐ mandat-lettre ☐
Signature : ..... Date : .....

règlements libellés à l'ordre de MICROSTORY
carte bleue
Date exp. Signature
Offres valables dans la limite des stocks disponibles.

ATARI SVM

VIDEOSHOP l'espace le plus

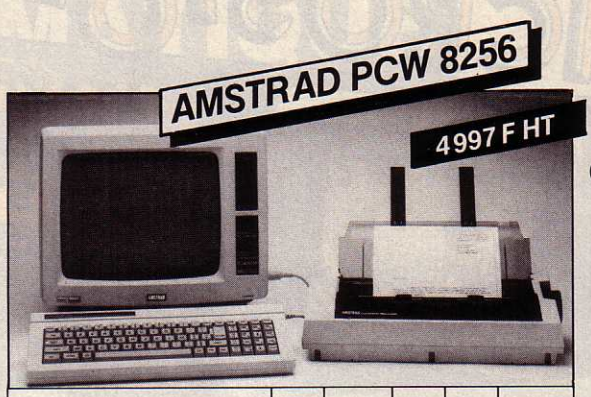
Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
MSX II Sony HB 500 F	6990	1572	16	22,44	982
Sony HB 501 F	1990	482	4	22,80	92
Lecteur de disquettes Sony 3 1/2	2990	770	6	22,80	180
Moniteur couleur Sony K × 14	6450	1326	15	22,44	876

MSX PHILIPS... c'est déjà aujourd'hui chez VIDEOSHOP

Unité centrale + Moniteur vert	2290	423	5	22,80	133
Unité centrale + Moniteur couleur	3490	584	8	22,80	294
Unité centrale + Moniteur vert + Lecteur de disquettes	4490	923	10	22,80	433
Unité centrale + Moniteur couleur + Lecteur de disquettes	5990	1176	14	22,80	786

LES AUTRES MSX

Yamaha YIS 503 F	1990 F
Canon V 20	990 F



Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
CPC 464 monochrome	2690	470	6	22,80	133
CPC 464 couleur	3990	750	9	22,80	360
CPC 6128 monochrome	4490	923	10	22,80	433
CPC 6128 couleur	5990	1176	14	22,80	786
PCW 8256	5950	1136	14	22,80	786
Lecteur de disquettes DDI	1990	482	4	22,80	92
Lecteur de disquettes FD2 (8256)	1990	482	4	22,80	92
Imprimante DMP 2000	2290	423	5	22,80	133
Imprimante Epson Lx 80	2990	770	6	22,80	180
Imprimante Okimate couleur	2990	770	6	22,80	180

Crédit immédiat et facilités de paiement

mensualités fixes : 400 F

crédit en baisse!

(1) Prix au 01.04.86 sous réserve de baisses éventuelles.
(2) TEG : Taux en vigueur au 1.04.86
Offres valables sous réserve de stock disponible.

offrez-vous

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
Atari 520 STF	5990	1176	14	22,80	786
Atari 1040 STFM	9990	2402	24	22,44	2012
Atari 1040 STFC	11990	2816	31	22,44	3226
Lecteur disq. 500 Ko SF 354	1990	482	4	22,80	92
Lecteur disq. 1 méga SF 314	2690	823	5	22,80	133
Moniteur monochrome SM 124	1990	482	4	22,80	92
Moniteur couleur SC 1224	3990	1084	8	22,80	294
Imprimante Canon 160 CPS	3950	710	9	22,80	360
Atari 130 XE	1490	—	—	—	—
Lecteur de disquettes	1490	—	—	—	—
Imprimante matricielle	1490	—	—	—	—
Atari 130 XE + Lecteur 1050	2950	730	6	22,80	180
Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur monochrome	3650	744	8	22,80	294
Atari 130 XE + Lecteur 1050 + Moniteur couleur	5450	1249	12	22,80	599

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
C64 + 1541 + 3 cartouches	3490	584	8	22,80	294
C128	3250	684	7	22,80	234
Lecteur 1571	3250	684	7	22,80	234
C128 D	6490	1366	15	22,80	876
C128 D + Moniteur couleur 1901	9990	1961	26	22,44	2371

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
TO9 + Moniteur monochrome	7990	1447	20	22,44	1457
TO9 + Moniteur couleur	9490	1902	24	22,44	2012
TO7.70 + Basic + Moniteur couleur	4490	923	10	22,80	433
TO7.70 + Basic + Lecteur cassettes + 2 jeux	3390	824	7	22,80	234
Pack MO5 (UC + Lecteur de cassettes + Crayon optique + 2 logiciels)	2490	623	5	22,80	133
Lecteur de disquettes	3250	684	7	22,80	234
Imprimante 80 colonnes	2950	384	7	22,80	234
Moniteur couleur Haute résolution	3150	584	7	22,80	234
Extension MO5 + Jane	1990	482	4	22,80	92
Q.D.D. TO7.70 + 4 logiciels	990	—	—	—	—

Produits	Prix TTC (1)	Apport. compt.	Mensualités	TEG (2)	Coût total du crédit avec assurance
Telestrat	3990	750	9	22,80	360
Lecteur disquettes Sedoric	2490	623	5	22,80	133
Oric Atmos + 3 logiciels	990	—	—	—	—

micro de Paris !...

POUR TOUS MATÉRIELS

400 F PAR MOIS

AMSTRAD

Produits	Supports	Prix TTC
La Geste d'Artillac	C/D	290/350
L'Affaire Vera Cruz	C/D	160/195
Théâtre Europe	C/D	140/220
Match Point	C/D	125/195
Scrabble	C/D	245/295
Eden Blues	C/D	140/220
Crafton et Xunk	C/D	140/220
3 D Voice Chess	C/D	160/199
Multiplan	D	499
D Base II	D	790
Turbo Pascal 6128-8256	D	740
Gestion Fichiers Mailing 6128-8256		790
Super Paint	D	395
Space Moving	C/D	295/395
Souris AMX		690
Lecteur de cassettes + câble (664-6128)		390
Crayon optique		290/425
Synthétiseur Vocal français	C/D	490/560
Tablette graphique Grafpad II	C/D	990

EXELVISION

Produits	Supports	Prix TTC
Amiral Cup	C	190
Anaconda	C	190
Arcade	C	190
ATI 42	C	190
Cité d'Or	C	190
Midway 42	C	119
Sphynx	C	149
Tour d'Europe	C	190
Exel Text	K	490
Exel Drums	K	1190
Clavier mécanique		295
Exel Mémoire		590
Exel Modem		1090
Imprimante Exl. 80		3490
Lecteur de disquettes Exl. 135		3490

MSX

Produits	Supports	Prix TTC
737 Flight Simulator	C	160
Super Tennis	K	249
Chess	K	199
Ping-Pong	K	240
Road Fighter	K	240
Mandragore	C	245
La Geste d'Artillac	C	290
Macadam Bumper	C	195
Kung-Fu	K	240
Aacko Base	C + D	560
Assembleur (français)	C	349
Aacko Text	C + D	560
Lecteur de cassettes + Câble		390
Table traçante Sony		1690
Imprimante matricielle Sony		3490
Imprimante 80 colonnes Philips		1990
Imprimante courrier Philips		2990

un périf' ou un logiciel

C	logiciel sur cassette
D	logiciel sur disquette
K	logiciel sur cartouche

ORIC ATMOS

Produits	Supports	Prix TTC
Macadam Bumper	C	160
Triathlon	C	140
Master Paint	C	250
Mission Delta	C	95
Tyran	C	160
Compilateur graphique	C	250
Loritel	C	350

COMMODORE

Produits	Supports	Prix TTC
F 15 Strike Eagles	C/D	119/185
Kennedy Approach	C/D	119/165
Flight Simulator II	D	590
Revs	C/D	119/195
Rambo	C/D	119/185
Élite	C/D	149/195
Commando	C/D	119/185
Kung Fu Master	C/D	119/185
Goonies	C/D	119/185
Eidolon	C/D	119/185
Little Computer People	C/D	119/160
Théâtre Europe	C	140
Macadam Bumper	C	160
Mandragore	C/D	245/295
Summer Games II	C/D	119/185
Winter Games	C/D	119/185
Impossible Mission	C/D	119/185
Voice Master		990
Power Cartridge		490
Sound Sampler		990
Megamem 50 K	K	360
Powerplan	D	650
Virgule Senior	D	750

MONITEUR PHILIPS (péritel)	
Monochrome	990 F TTC
Couleur	2490 F TTC

ATARI

	Produits	Supports	Prix TTC
520 STF	Modula 2	D	1450
	Compil C	D	690
	Macro Assembleur	D	590
	Éditeur	D	290
	Flip Side	D	390
	Mudpies	D	390
	Crimson Crown	D	390
	Transylvannia	D	390
	Lands of Havoc	D	290
	K Spread (tableur)	D	690
	Ultima II	D	490
130 XE	Tablette tactile	K	650
	Atari Logo	K	790
	Atari Text	K	890
	Nostradamus	D	250
	Caméléon	D	200
	Pole Position	C/D	129/185
	Conan	C/D	129/185
	F 15 Stricke Eagle	C/D	165/215
	Bruce Lee	C/D	139/195
	Rescue on Fractalus	C/D	139/185

THOMSON

Produits	Supports	Prix TTC
Airbus	K	390
Beach Head	C	195
Karaté	C/D TO9	190/230
Las Vegas	C/D TO9	250/320
La Geste d'Artillac	C	290
Mandragore	C/D TO9	245/290
Les Dieux du Stade	C/D TO9	150/190
Omega Planète Invisible	C	250
Super Tennis	C	195
Sortilèges	C	190
Empire	C	195
Lorann	C	195
Chopliffer	K	345
Blitz	K	490
Color Calc	K	990
Color Paint	K	990
C.A.O.	C	350
Forth	C	350
Clavier TO7.70		590
Clavier MO5		540
Synthétiseur Vocal		490
Interface Midi		1490
Megabus + Câble		590
Mini Serveur		1950

VIDE SHOP — **l'espace le plus micro de Paris**

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Mét. : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Mét. : Raspail

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

Téléphone _____

☐ Je désire recevoir une documentation sur : _____

Joindre 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi.

☐ Je possède un micro ordinateur :

☐ Je vous adresse la commande suivante : SVM 04/86

DÉSIGNATION	PRIX TTC
Montant total TTC	

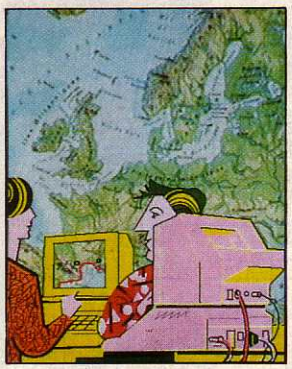
PORT GRATUIT

☐ Je choisis la formule de règlement : ☐ Au comptant ☐ À crédit*

☐ Je vous joins mon règlement par :

☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Contre remboursement (100 F en sus).

*(Joindre : photocopie carte d'identité, RIB, dernière fiche de paie, quittance EDF.)



Ci-dessus, dessins réalisés avec la palette graphique Graph 8.

INITIATION

Nous continuons, dans ces pages, notre série d'initiation aux logiciels professionnels bon marché tournant sur des ordinateurs familiaux. Ce mois-ci, nous nous intéressons aux systèmes-auteur : des logiciels-outils qui permettent à quiconque ignorant la programmation de créer facilement des logiciels éducatifs. Jusqu'ici, ils étaient chers (aux alentours de 20 000 F) et tournaient sur des ordinateurs professionnels (d'un prix similaire). Hachette-Informatique vient de bouleverser le petit monde de l'Enseignement assisté par ordinateur (EAO) en éditant Euridis, un système-auteur à moins de 2 000 F, tournant sur les ordinateurs familiaux de Thomson, et souvent aussi performant, sinon plus, que ses concurrents dix fois plus coûteux. S'il intéresse au premier chef les enseignants, il offre surtout aux parents la possibilité d'écrire leurs propres logiciels éducatifs pour leurs enfants : pour 1 700 F de logiciel et 7 400 F de matériel, les férus de pédagogie auraient tort de s'en priver !

AUX SYSTÈMES-AUTEUR

Créez vos propres logiciels éducatifs avec un ensemble professionnel et bon marché : Euridis sur Thomson

EN 1963, LORSQUE DÉMARRÈRENT en France les premières expériences portant sur l'Enseignement assisté par ordinateur ou EAO, le puissant système Plato destiné à l'enseignement naquit aux Etats-Unis. Implanté sur un mini-ordinateur coûteux, il était réservé à des organismes disposant d'importants moyens financiers. Puis, de nouvelles générations de logiciels d'aide à la création de cours se succédèrent. Langages-auteur et systèmes-auteur (ce sont les deux grandes catégories regroupant ce type de logiciels) conquirent la micro-informatique professionnelle ; ils se simplifièrent, gagnèrent en performances, coûtèrent moins cher et, là comme ailleurs, le standard IBM PC finit par s'imposer. Mais, *jusqu'ici, les coûts de ces logiciels avoisinaient* les 20 000 F et les machines qui les utilisaient – des micro-ordinateurs 16 bits professionnels – ne semblaient pas les destiner au grand public : il paraissait impensable qu'un ordinateur familial puisse supporter un type d'applications aussi sophistiqué... Vifi-Nathan fut le premier à ouvrir la voie en éditant Pen, un système-auteur de quelque qualité à 2 500 F, mais lui aussi était destiné à des Goupil, puis à des compatibles IBM, toujours trop onéreux.

Aujourd'hui, un pas de taille vient d'être franchi avec Euridis, le tout nouveau système-auteur commercialisé par Hachette. Un système aux capacités quasi professionnelles, qui fonctionne sur des ordinateurs familiaux à 3 000 F et moins (Thomson MO 5 et TO 7/70) et sur les réseaux locaux bon marché de l'Education nationale (le Nanoréseau de Léanord), pour un prix dix fois inférieur à celui des produits de la même catégorie que l'on trouve sur les compatibles IBM.

C'est à travers l'exemple d'Euridis, véritable révolution en ce domaine, que nous allons vous expliquer comment fonctionnent un langage-auteur et, surtout, un système-auteur. Tout d'abord, quelle est la différence entre ces deux catégories ? Toutes deux rassemblent des logiciels-outils permettant de fabriquer, plus ou moins facilement, des logiciels éducatifs. Comme leur nom l'indique, les langages-auteur ressemblent à de véritables langages de programmation comme le Basic ou le Pascal. A cette différence près que leurs commandes ont été spécialement conçues pour les applications d'enseignement. Ils présentent les avantages et les inconvénients de tout langage informatique : souples et puissants, ils exigent de leur utilisateur un pénible apprentissage de type informatique. Les systèmes-auteur, quant à eux, reprennent les fonctionnalités d'un langage, tout en proposant une structure de travail guidé : plus simples à aborder, plus aisément utilisables par qui ne connaît pas la programmation, certains leur reprochent d'être trop dirigistes, donc moins souples, voire moins puissants que les langages-auteur. Le principe de base qui a présidé à la conception de ces logiciels repose sur la notion de dialogue, nécessaire à tout bon enseignement. L'enseignement magistral, tant décrié, n'est en fait qu'un monologue, que l'on peut d'ailleurs rapprocher de *certains logiciels éducatifs rudimentaires dits* « tourne-pages » qui ne font que remplacer un livre – et mal, le plus souvent. En revanche, la plupart des cours de qualité sont des dialogues : échange d'informations, questions-réponses dans un débat ou dans un exercice, etc. Or, les logiciels éducatifs « interactifs » miment ces échanges...

Un système-auteur se structure donc autour d'une série de « séquences » minimales, d'une série de dialogues qui s'enchaînent. La séquence minimale – baptisée « bloc » sous Euridis ou « module » dans d'autres systèmes – se découpe en six parties : présentation d'informations à l'élève (par exemple , « L'aire d'un rectangle est égale au produit de sa longueur par sa largeur »), sollicitation (« Calculez l'aire d'un rectangle de 5 cm de long et de 3 cm de large »), traitement de la réponse (si l'élève répond « 15 m² », le logiciel commence par séparer le nombre « 15 » de l'unité « m² »), analyse de la réponse (« 15 » est correct, « m² » est faux), commentaire (par exemple, « Votre multiplication est correcte, mais vous vous êtes trompé d'unité »), et enfin branchement sur une autre séquence (par exemple, révision des unités de surface).

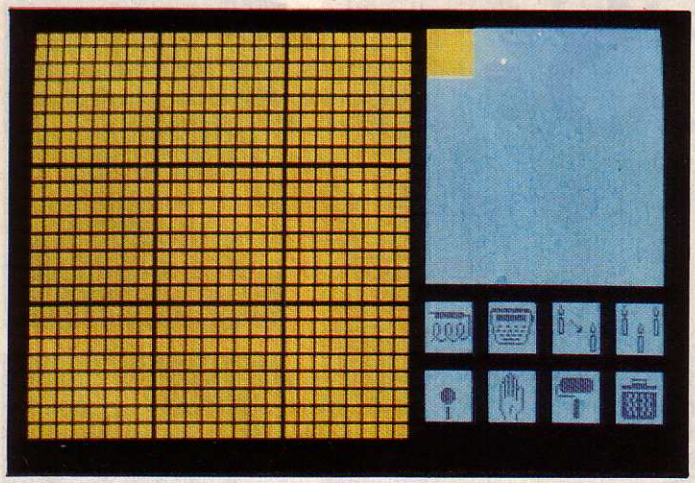
Les informations présentées à l'élève peuvent prendre diverses formes : textes, graphismes, images animées, explications sonores. Si la sollicitation est, en général, une question explicite, elle peut être aussi une situation dans laquelle on attend implicitement une réaction de l'élève : c'est, par exemple, ce qui se passe lorsque l'ordinateur est en attente d'un appui de touche pour passer à l'affichage de l'écran suivant. Sollicité, l'élève doit fournir une réponse qui subira divers traitements (conversion des minuscules en majuscules, etc.). Suivant les types de réponses (justes, fausses, incomplètes ou non prévues), des commentaires pourront apparaître. Enfin, les branchements permettront de poursuivre le dialogue, en fonction des réactions de l'élève.

Un système-auteur se juge selon ses performances à chacune des étapes qui viennent d'être décrites. Ainsi, pour présenter l'information, on doit, idéalement, pouvoir disposer d'un « éditeur » de texte semblable à celui d'un traitement de texte, d'un éditeur graphique complet, de la possibilité de piloter magnétoscopes ou vidéodisques et d'utiliser leurs images, puis de mélanger ces différents éléments sur un même écran. (Rappelons qu'un *éditeur est un logiciel permettant de créer,* corriger, manipuler et présenter des textes comme des dessins.) Tout cela est prévu dans Euridis qui possède plusieurs éditeurs et des fonctions de mise en page.

Supposons que nous voulons présenter à un élève les écussons de divers pays pour lui demander de les reconnaître. Sur notre premier écran, nous allons commencer par les dessiner. Ainsi, après avoir lancé Euridis et choisi, dans un premier menu, l'option Mode auteur, une page va s'afficher : elle nous invite à identifier le cours que nous créons (date, titre, etc.) et à définir quelques options générales (tutoiement ou vouvoiement de l'élève). Si nous souhaitons nous servir d'un périphérique audiovisuel (magnétoscope, par exemple), c'est à ce niveau que nous devons le signaler, en répondant par la négative à l'option Système interne. Une fois les différentes options validées, un deuxième menu nous invite à choisir le module désiré : Editeurs graphiques, s'il s'agit de créer des graphismes ; Textes, pour des textes ; Pages, pour une mise en page. On peut choisir à son gré l'une ou l'autre de ces options, puisqu'il est possible de définir une structure de mise en page sans avoir encore décidé de son contenu (il s'agit d'ailleurs là d'une option fort intéressante pour les auteurs confirmés).

► *Euridis, édité par Hachette-Informatique. Sur Thomson MO 5 ou TO 7/70. Disquette Créer-Modifier (pour l'auteur) : 1 200 F TTC ; Cartouche Lire (pour l'élève) : 500 F. Sur Nanoréseau muni de Thomson MO 5 : disquette pour l'auteur et l'élève : 2 000 F.*

Mais commençons plus simplement en sélectionnant les Editeurs graphiques. Deux possibilités s'offrent : Objets, permettant de créer des graphismes simples, point par point, et Formes, pour des figures utilisant un certain nombre de fonctions. Prenons Objets, qui est mieux adapté au type de graphisme désiré, et l'écran se transforme sous nos yeux en table à dessin : sur sa droite, une fenêtre visualise la page à laquelle correspondra le dessin final ; sur la gauche, une zone quadrillée (la loupe) figure une partie agrandie de la zone de travail, qui représente 1/25 de la page finale. En bas de l'écran, à droite, huit pictogrammes représentent les outils de création. Pour le type de dessin que nous voulons réaliser, il est recommandé de travailler à partir d'un modèle effectué au préalable sur une grille papier. La grille montre que notre dessin couvrira douze pavés. Commençons par le pavé supérieur gauche, proposé d'office par Euridis. L'essentiel du travail devant s'effectuer à l'aide du stylo optique de Thomson, pointons le pictogramme correspondant.



Avec l'éditeur Objets, l'écran devient d'abord une table à dessin.

Nous débutons par le haut de l'écusson français, qui est bleu avec trois fleurs de lys jaune et orange. Le fond de départ étant jaune, le plus simple est de peindre toute la zone de travail dans la couleur de fond (bleu) que nous avons choisie, puis de réaliser les contours en enlevant la peinture, afin de retrouver le fond de départ (jaune). Pour ce faire, nous sélectionnons le rouleau à peinture, pointons la zone à peindre, et puis nous validons : le pavé à gauche se retrouve colorié en bleu. Au moyen de la « gomme » qui nous a permis d'enlever la peinture et de tracer les contours, voici notre écusson qui s'ébauche...

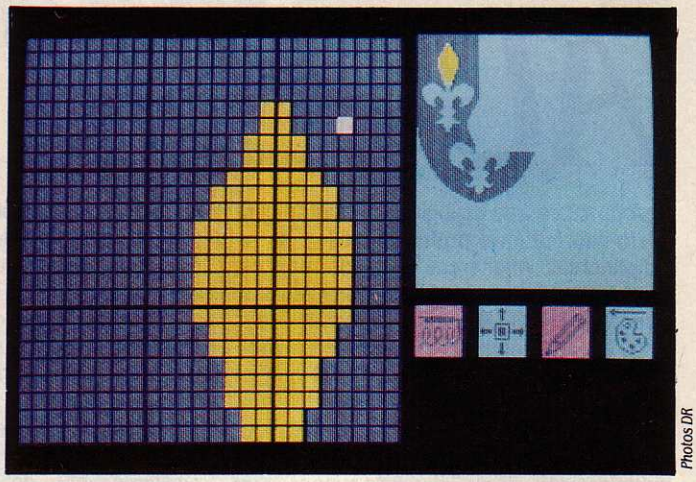
Toujours à l'aide du stylo optique, dessinons maintenant la première fleur. Pour la colorier, sélectionnons la « palette » et délimitons la zone idoine en la pointant : une nouvelle série de pictogrammes apparaît, dans laquelle nous prenons l'« encrier » pour la couleur de forme et la couleur orange sur la palette affichée ; nous procédons de même avec le « rouleau de pellicule » pour la couleur de fond, le bleu. Notre fleur de lys est coloriée.

Inutile de recommencer l'opération pour les deux autres, puisqu'il suffit de dupliquer la première. Après avoir pointé le pictogramme représentant trois bougies (duplication), on sélectionne les « ciseaux » pour découper la zone de travail, on valide et l'on pointe, toujours à l'aide du stylo optique, la zone réceptrice : le premier écusson est achevé. Il ne reste plus qu'à le sauvegarder en pointant le pictogramme représentant une disquette et en choisissant l'option Transfert, sans oublier de baptiser le dessin d'un numéro à deux chiffres. Pour réaliser les autres armoiries, il suffira de rappeler l'écusson français pour ne pas avoir à refaire les contours...

Création de formes

Cela dit, nous n'avons utilisé, dans cet exemple sommaire, qu'un nombre restreint de fonctions de l'éditeur Objets : en sélectionnant la « machine à écrire », nous aurions pu ajouter un texte au dessin ou retravailler sur les caractères affichés – en les ombrant, par exemple. Car c'est ici déjà, au niveau des graphismes, qu'Euridis démontre sa fabuleuse puissance : cet éditeur est en effet supérieur à ceux de bien d'autres systèmes professionnels, qui n'autorisent que des tracés fonction par fonction et où l'on se sent mal à l'aise dans le travail point par point. En mode élève, c'est-à-dire lorsque celui-ci exécute le logiciel que vous avez conçu, la rapidité d'affichage des dessins est rarement égalée, même dans les systèmes les plus élaborés. Le seul inconvénient de celui-ci réside dans le fait que l'on n'y dispose pas de tracés de figures géométriques. Venons-en à l'autre éditeur graphique, Formes, un plein écran. Armé du stylo optique, la création s'effectue ici par sélection des fonctions représentées sur les pictogrammes affichés au bas de l'écran : pinceau, palette, machine à écrire, etc. Les diverses options de tracé permettent la réalisation de points, rectangles vides ou coloriés, segments de droites, polygones comptant jusqu'à huit côtés, lignes brisées, cercles, arcs de cercle, portions de disques (fort utiles pour les graphiques en « camembert ») et autres ellipses : l'essentiel y est bien.

En revanche, il manque les fonctions de transformation (symétrie, translation, rotation ou homothétie) dont on dispose sur les systèmes haut de gamme et qui autorisent toutes les manipulations imaginables sur telle ou telle figure. Absent aussi le tracé de courbe représentative d'une fonction, pourtant bien utile, et que possède par exemple Ego, l'un des systèmes-auteur les plus connus et les plus performants sur IBM PC (il est vrai qu'il coûte dix fois plus cher !).Mais surtout, l'éditeur Formes d'Euridis est privé de possibilités fines de correction, point par point ; il comporte bien une loupe, mais elle ne donne accès qu'à une portion de l'image très réduite, puisqu'elle équivaut à un segment de huit points. L'idéal serait de pouvoir reprendre, avec l'éditeur d'objets, les images réalisées avec celui de formes ; hélas, c'est impossible ici, dans la mesure où Objets travaille en mémoire d'écran, tandis que Formes stocke des commandes de tracé. De ce fait, en mode élève, Formes fournit des graphismes beaucoup moins rapides à l'affichage... Il n'en demeure pas moins dans la bonne moyenne, comparé aux éditeurs de ce type dans les autres systèmes. Reprenons l'exemple des écussons pour tester l'éditeur de textes. Pour cela, revenons au menu Choisissez votre module, sélectionnons Utilitaires et autres éditeurs, puis Textes. Nous optons alors pour Créer item par item, qui nous permettra de nous limiter à la seule création d'un texte, au lieu de nous faire entrer dans une création guidée comme l'induirait le choix de Procédure automatique. A ce stade, nous sélectionnons encore Question, afin de créer celle qui inaugurera notre première séquence (ou bloc 1). Bien qu'Euridis nous permette d'opter pour une définition de la fenêtre de travail (afin de prendre en compte la place exacte que prendra le texte à l'affichage), nous n'utiliserons pas ce raffinement supplémentaire. Le logiciel présente en effet l'avantage de prendre automatiquement en charge le découpage du texte, selon la dimension de la fenêtre : ainsi les mots qui dépassent sont-ils renvoyés à la ligne suivante ou bien coupés en deux s'ils comportent plus de six caractères (la césure s'effectue malheureusement au petit bonheur), et tout texte trop long défilera-t-il dans la fenêtre par le haut.

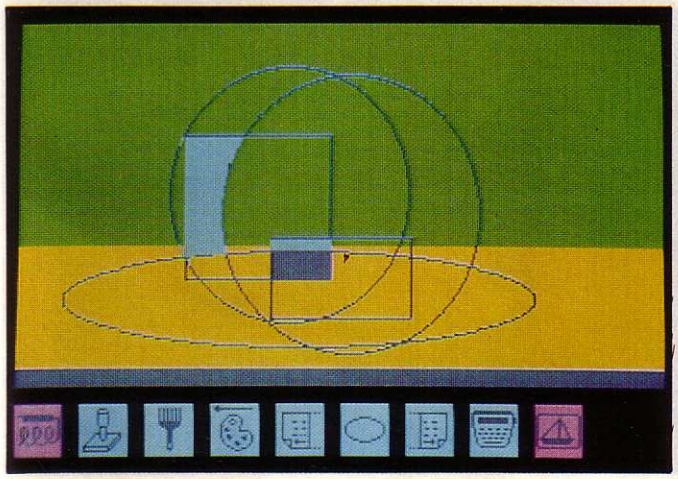


Premier essai avec Objets : la création de l'écusson Français.

Photos DR

Contentons-nous donc de taper notre texte sur le clavier : « A l'aide du crayon optique, indiquez l'écusson du Portugal. » On peut alors en améliorer le contenu et la présentation : si l'on souhaite personnaliser la question, on peut, par exemple, utiliser la variable « $N » qui contient le prénom de l'élève interpellé ; on peut aussi vouloir attirer l'attention sur le mot « écusson » en le faisant apparaître en rouge, en double hauteur, en vidéo inverse, en caractères clignotants, ou tout simplement en insérant des caractères de contrôle, tels « 1 » avant le mot souligné et « 0 » juste après. Tout effacement ou insertion est très simple à effectuer ; cela vaut aussi pour des lignes ou des paragraphes entiers, à condition toutefois de ne pas les déplacer.

Pour l'écriture même du texte, seize caractères différents peuvent être créés par l'auteur et la réalisation de tableaux ne présente aucune difficulté grâce à l'éditeur de traits. De plus, trois vitesses d'affichage et deux de défilement permettent une relecture plus ou moins accélérée.Les fonctions essentielles sont donc offertes, et bien au-delà. Malgré tout, on souhaiterait un système s'apparentant davantage au traitement de texte pour bénéficier de toutes les possibilités de centrage, d'interlignage ou de justification. Il est vrai que ce sont des aspects négligés jusque dans les systèmes les plus perfectionnés.



Les figures géométriques sont réalisées avec l'éditeur Formes.

Mise en page

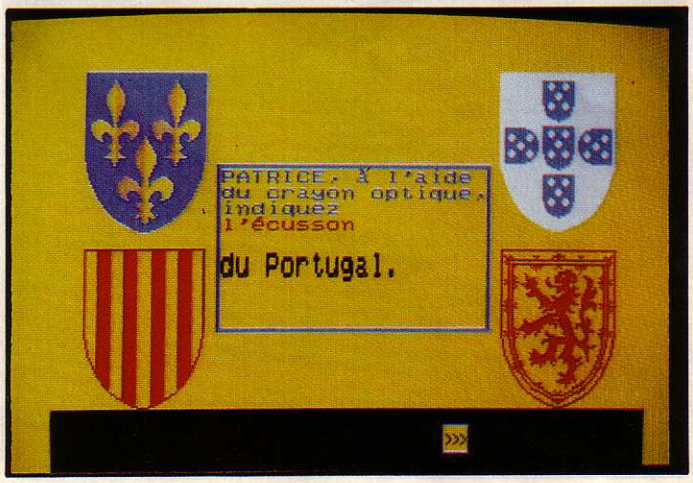
Cela dit, le principal reproche que l'on puisse faire à l'éditeur Textes d'Euridis est de ne pas offrir, en standard, toutes sortes de variables utiles à l'auteur. Ainsi certaines d'entre elles pourraient-elles permettre de préciser à l'élève qui a répondu « Rome » à la question « Quelle est la capitale de l'Espagne ? » : « Vous vous trompez, Rome n'est pas la capitale de l'Espagne. » De même, des variables aléatoires donneraient la possibilité de recommencer à l'infini un exercice mathématique donné, avec des valeurs différentes à chaque fois. C'est cette quasi-absence de variables à tous les niveaux qui constitue le point faible d'Euridis, et qui le différencie des systèmes très professionnels comme Ego.

Avant de passer à la mise en page de notre leçon sur les écussons, il nous reste à insérer un dernier code : il définira la fenêtre dans laquelle le texte ira s'afficher (puisque Euridis gère jusqu'à quinze fenêtres repérables par une lettre, de A à O). Au tout début du texte, entrons donc le code « #E » afin de réserver la lettre E à notre question. Il faut alors revenir au menu précédent, Choisissez votre module, et sélectionnez l'option Pages qui va permettre de procéder à la mise en page ; un écran vierge apparaît alors, avec ses pictogrammes dans la partie basse. Nous allons pouvoir créer quatre fenêtres pour quatre écussons, plus une cinquième (E) pour le texte.

La méthode est simple. A l'aide du stylo optique, on positionne d'abord la première fenêtre (en se repérant éventuellement sur les coordonnées affichées), puis on valide. On sélectionne le pictogramme représentant un stylo optique afin de créer une fenêtre active, et l'on valide à nouveau ; grâce à cette option, l'élève pourra répondre à la question posée simplement en pointant à l'écran l'écusson de son choix. A présent, nous devons déclarer cette fenêtre comme étant une fenêtre contenant un dessin : il suffit de pointer le pictogramme représentant une maison. Euridis demande le numéro de l'objet graphique que nous désirons placer dans cette fenêtre : nous lui fournissons celui sous lequel le premier écusson a été stocké. Les trois autres fenêtres sont créées de la même manière. Toujours à l'aide des pictogrammes, il convient alors de réaliser la cinquième fenêtre et de demander à ce qu'elle apparaisse dans un cadre ; nous la définissons donc comme une fenêtre-texte en pointant la maison barrée. Enfin, Euridis demande de la baptiser, et nous réintroduisons le code (E) qui avait été placé dans le texte de la question.

En fait, il est aussi possible de procéder dans l'autre sens, c'est-à-dire en préparant la mise en page avant de créer textes et dessins. Cette méthode inverse est intéressante lorsque l'on tient à donner une certaine unité à un didacticiel : elle permet de fixer a priori un certain nombre de fenêtres qui correspondront, par exemple, aux zones d'affichage d'un texte informatif, d'une question, d'une réponse, d'un commentaire, d'un écran d'aide ou d'un dessin. En fait, la mise en page peut être mise en œuvre différemment pour chaque séquence... Comme on le voit, Pages est un outil bien utile, comparable aux fonctions Zonage et Scène dont on dispose sur l'éditeur Fonctionnel, le langage-auteur de Diane – le système de développement sur compatibles IBM mis au point sous la direction de l'Agence de l'informatique (ADI) –, dans le cadre du projet national d'EAO. D'une puissance presque égale, cette option proposée par Euridis se montre par ailleurs d'un maniement beaucoup plus facile.

La mise en page est terminée : l'élève n'a plus qu'à pointer le bon écusson.



Quelques fonctions de plus

Nous avons vu plus haut que l'affichage d'une information se préparait de la même manière que celui d'une question. Ce logiciel éducatif offre cependant quelques fonctions supplémentaires permettant de gérer des exercices à trous ou des questionnaires à choix multiples (QCM). Pour les exercices à trous, il suffit, à l'intérieur du texte en élaboration, d'utiliser la commande « & », suivie d'un chiffre (de 1 à 9), afin de créer un blanc dans lequel la réponse de l'élève viendra ultérieurement se nicher. Petite astuce : le chiffre que l'on donne indique le nombre de tirets qui apparaîtront sur l'écran de l'élève. Mais, si l'on ne désire pas lui faciliter par trop la tâche, on peut aussi décider que le nombre de tirets ne correspondra pas à la longueur exacte de la réponse attendue ! Si un mot de dix lettres doit prendre la place de trois tirets, Euridis décale la suite du texte pour loger la réponse. Si l'on veut réaliser un QCM, il suffit de créer des cases « actives » : au moment de l'interrogation, chaque case se trouvera en regard d'une réponse possible et l'élève n'aura plus qu'à indiquer la bonne, en pointant le stylo optique.

On pourrait affirmer que la qualité d'un système-auteur réside dans la qualité de son analyseur de réponses. S'il est facile de traiter des réponses bloquées de type oui/non, vrai/faux, ou celles strictement conformes à un modèle, il s'avère autrement plus difficile de traiter des réponses ouvertes où l'élève

reste libre de sa formulation : un ordinateur ne comprend pas le sens des mots qu'on lui fournit tout à trac. L'auteur doit donc prévoir toutes les éventuelles réponses à venir en créant des réponses types (ou RT), auxquelles l'ordinateur comparera une à une les réponses réelles de l'élève...

Mais comment enregistrer la totalité des formulations possibles d'une seule et même réponse ? Les systèmes les plus évolués, en France notamment, résolvent cet épineux problème en recherchant des racines clefs à l'intérieur des phrases et en analysant leurs combinaisons à l'aide d'opérateurs dits « booléens », à savoir « ET », « OU » et « PAS DE ». A titre d'exemple, supposons que nous voulons demander à de tout jeunes enfants ce qu'est une baleine. L'une des réponses types pourrait être : « C'est une grosse bête qui vit dans l'eau » ; « C'est un cétacé » en constituerait une autre, plus précise au plan scientifique, et qui serait analysée par ailleurs.

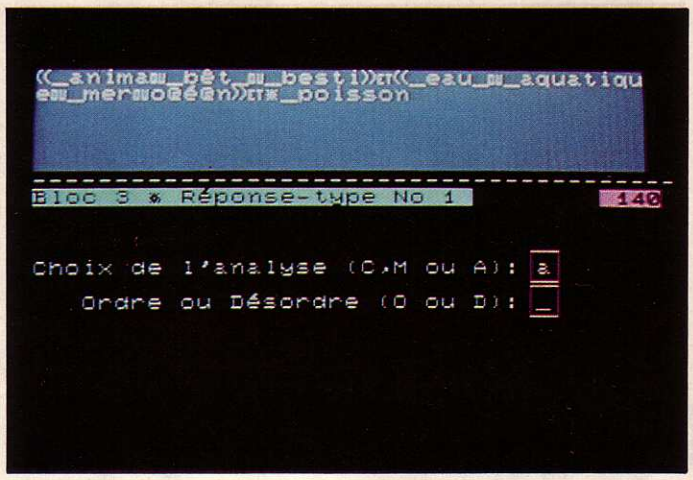
Cet exemple de questionnaire sur les drapeaux est réalisé avec Formes.

Si l'on reprend la première formulation, on constate que la réponse attendue tourne autour de deux éléments majeurs : « bête » et « eau ». On peut évidemment considérer que toute réponse contenant au moins ces deux éléments est la bonne. Mais il faut tenir compte des synonymes que l'enfant pourrait employer : animal ou bestiole pour « bête » ; qui vit dans la mer, qui vit dans l'océan ou aquatique pour « eau ».

On peut aussi s'attendre à ce que la phrase soit construite au pluriel (animaux) et qu'il y soit commis quelques fautes d'orthographe. C'est bien la raison pour laquelle il est plus judicieux de rechercher des racines que des mots entiers : après tout, « anima » est aussi bien contenu dans animal que dans animaux... Comme nombre d'autres systèmes-auteur, Euridis traite le problème des tolérances orthographiques à l'aide d'un joker : là où il est placé (mais symbolisé ici par l'arobasque ou @), n'importe quelle lettre est jugée bonne. Ainsi « o@é@n » permet-il d'accepter « oséan » ou « océen » au même titre qu'océan. Et, puisque le système travaille sur des racines, n'importe quelle dérivation est admise : animal ou animaux pour « anima », mais aussi animalier, animateur ou réanimation ! On peut, bien sûr, vouloir limiter ces dérivations, par exemple en refusant les lettres supplémentaires placées au début ou à la fin de la racine. Sous Euridis, on utilise un blanc (visualisé à l'écran par un tiret) pour délimiter cette racine et interdire toute variation : en prévoyant « eau » dans une réponse type, on oblige l'élève à ne donner que « eau » pour réponse : beauté, par exemple, étant alors rejeté.

Les opérateurs booléens permettent d'organiser les éléments attendus dans la réponse de l'élève. Pour reprendre notre exemple de la baleine, la réponse de l'élève serait conforme au modèle si elle contenait d'une part, les racines « anima », « bêt » (bête) ou « besti » (bestiole) et, d'autre part, « eau », « aquatique », « o@é@n » ou bien « mer ». Ce qui, sous Euridis, donne la réponse type suivante : « RT1 : ((-animaOU-bêtOU-besti)) ET ((-eau-OU-aquatiqueOU-merOU-o@é@n)) ».

L'élève pourrait cependant donner une réponse conforme, puis ajouter : « c'est un poisson » - ce que nous voulons éviter, la baleine n'étant pas un poisson, comme chacun sait... Ou aussi : « c'est comme un poisson » – ce qui rendrait la réponse acceptable. Il faut donc scinder la réponse type en deux : la première RT acceptera la présence de « comme » (ainsi que : pareil, identique, ou ressemble à...) associé à « poisson » ; la seconde refusera toute formulation contenant poisson.



Toutes les réponses seront comparées aux réponses types créées par l'auteur.

Un traitement puissant

Sous Euridis, ce cas de rejet se traite en utilisant l'opérateur logique « PAS DE », symbolisé par une étoile. La première réponse type devient alors : « RT1 : ((-animaOU-bêtOU-besti)) ET((-eau-OU-aquatiqueOU-merOU-o@é@n)) ET ((-comme-OU-pareilOU-id@ntiqueOU-ress@@ble)) ET ((-poisson)) » ; elle traite les réponses du type : « C'est une grosse bette qui vit dans la mer, ça ressamble à un poisson. » La seconde devient : « RT2 : ((-animaOU-bêtOU-besti)) ET ((-eau-OU-aquatiqueOU-merOU-o@é@n)) ET*-poisson » ; celle-ci accepte toute référence à un animal aquatique mais réfuse résolument les réponses contenant « poisson ».

Notez qu'une réponse type ne rassemble pas forcément les bonnes réponses attendues (ce qui est le cas dans l'exemple ci-dessus). Elle peut détecter des réponses fausses : ici, nous pourrions mettre au point une réponse type qui relèverait la faute de l'élève disant « une baleine est un poisson », afin de pouvoir lui expliquer par la suite pourquoi la baleine, bien que vivant dans la mer, n'est en aucun cas un poisson. En tout cas, on voit combien l'utilisation des sobres opérateurs booléens – « ET », « OU », « PAS DE » – aboutit à un traitement puissant : une seule ligne permet de rendre compte des dizaines de réponses qui seront jugées conformes. Bien sûr, le système a ses failles et un utilisateur averti peut parfaitement le prendre en défaut : une réponse comme « c'est tout bêtement un mérou » est susceptible d'être acceptée par la RT2... Dans la pratique pourtant, ce type d'analyse donne finalement entière satisfaction.

Euridis contient d'autres opérateurs que nous n'avons pas décrits ici. Selon les choix de l'enseignant, le système peut indifféremment accepter les réponses en majuscules ou en minuscules, et se passer des accentuations dans la réponse de l'élève. En outre, il sait automatiquement détecter les négations (des petits malins qui répondraient, par exemple, « ce n'est pas un animal aquatique »), les injures et l'éventail des appels au secours (les « je ne sais pas », « je ne comprends pas », « ? ? ? », etc.). Il peut également opérer sur des réponses en temps limité, avec possibilité d'affichage d'un chronomètre devant l'élève. Nous avons vu qu'il autorise la saisie des réponses par le stylo optique, ce qui permet de traiter les réponses par simple désignation mais, connecté à un périphérique audiovisuel (vidéodisque, par exemple), on peut encore demander à l'élève de rechercher sur ce vidéodisque l'image représentant, mettons, une baleine. L'analyseur de réponses d'Euridis est donc l'un des meilleurs existant actuellement. On peut toutefois regretter qu'il ne puisse efficacement traiter l'analyse cumulative des réponses, comme dans Ego : à une question du type « Quelles sont les couleurs du drapeau français ? », le mode Poursuite

d'Ego permet, en effet, de reconnaître directement s'il manque un ou plusieurs éléments dans la réponse de l'élève (bleu seul, par exemple), et de reposer la question en ne cherchant que les éléments manquants (bleu restant en mémoire dans le système). Pour obtenir un tel résultat sous Euridis, il faudrait prévoir toute la combinatoire de réponses possibles (bleu/blanc, bleu/rouge, blanc/rouge, etc.), ce qui s'avère délicat lorsque la réponse prévue contient un grand nombre d'éléments.

Comme pour les questions, Euridis permet d'aborder la rédaction des commentaires de deux manières : soit directement, en sélectionnant dans le menu de création de textes l'option Commentaire, soit en se laissant guider par la procédure automatique. Cette dernière option est bien pratique pour débuter, car, dès que l'on a rédigé une question, le système demande quelles sont les réponses types et, pour chaque réponse, quel en est le commentaire. Si celui-ci n'est le plus souvent qu'une banale appréciation (« C'est bien », « Vous avez fait une erreur, recommencez »), il peut aussi apporter un peu plus de précision (« Vous vous êtes trompé dans vos calculs »). Grâce à l'option Echo, il est possible de prévoir plusieurs commentaires différents lorsque l'élève boucle sur telle ou telle question ; cela lui évite de se retrouver dans une impasse, avec un même et sempiternel message de rejet. Pour le reste, le commentaire se rédige et se met en page comme la question et tout aussi facilement.

Les branchements ont une importance décisive dans la réalisation d'un didacticiel. Au degré zéro, il sera constitué de séquences s'enchaînant les unes derrière les autres, sans que les branchements soient conditionnés par les réactions de l'élève ; ainsi l'itinéraire sera-t-il strictement le même pour chacun et le cours, linéaire. On parle beaucoup de l'interactivité des cours informatisés... Dans la pratique, bien peu d'auteurs cherchent à la mettre en œuvre. En fait, elle est précisément liée au choix des branchements entre séquences : des itinéraires différents doivent pouvoir être proposés, suivant une évaluation du niveau de l'élève, les difficultés que l'on a repérées à telle ou telle étape de son cheminement, voire suivant les modes de pensée qui peuvent avoir été détectés chez lui (esprit déductif plutôt qu'inductif, par exemple).

Certes, dans l'absolu, les branchements devraient pouvoir être conditionnés par la toute dernière réponse de l'élève, par son passé (l'ensemble de ses réponses), par le temps de réponse (des réactions trop lentes témoignent de difficultés), par la fréquence de certaines séquences particulières (l'élève qui demande trop souvent tel ou tel module de révision se montre, là aussi, en difficulté), par le nombre d'appels à l'aide et par la durée globale d'utilisation du logiciel...

Des fonctions originales

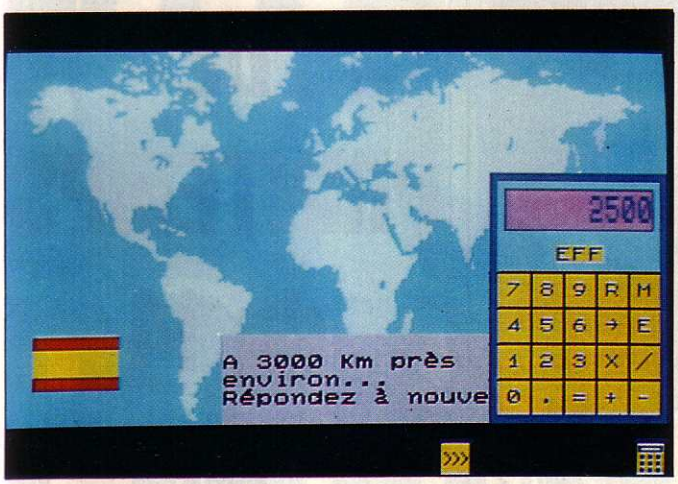
Sous Euridis, des branchements sont proposés pour chaque réponse type. A l'instar de beaucoup d'autres systèmes, celui-ci privilégie les branchements conditionnés par la toute dernière réponse de l'élève. Nous avons vu, cependant, que l'on peut faire intervenir le facteur temps, en jouant sur les réponses en temps limité, mais aussi en tenant compte du temps global écoulé depuis le début du cours. Le système gère également le nombre de passages successifs d'un élève dans une séquence donnée, et permet donc de prévoir plusieurs sorties ; en revanche, il gère difficilement les passages intermittents dans ces séquences. D'une façon générale, il tient peu compte du passé de l'élève ; pour gérer ce passé, l'option Protocoles permet (à un moment qui doit lui être précisé) de faire varier l'itinéraire de l'élève en fonction des réponses qu'il aura fournies en d'autres endroits (également à préciser).

Imaginons une série de questions, où l'un des types d'erreurs possibles est la banale erreur de calcul (mais ce n'est pas le seul). L'option Protocoles permet de placer des « pièges » dans, mettons, trois questions données. Si, à la troisième question, l'élève fait pour la troisième fois une erreur de calcul, un branchement spécial l'oriente vers un module de révision de calcul. Le procédé est cependant lourd : il faut « piéger » chaque question où l'on envisage un tel branchement, en rédigeant une réponse type spécifique. Il eut été plus simple de disposer de variables,ce qui aurait permis de « faire tourner le compteur » des erreurs de calcul...

Il faut pourtant reconnaître qu'Euridis dispose de quelques fonctions originales que l'on ne trouve nulle part ailleurs. Ainsi, la possibilité de prévoir des messages différenciés selon que l'on s'adresse à des garçons ou à des filles ; ainsi, la calculette, affichable à tout moment, et qui vient s'adjoindre aux aides préparées par l'auteur. De plus, le système reconnaît un élève qui est déjà intervenu et il lui demande s'il veut reprendre à l'endroit précis où il a quitté, ou bien revoir le cours dans son intégralité. L'auteur peut aussi choisir de noter ses élèves et de faire afficher un score. Plus important encore, le système peut enregistrer les itinéraires et les réponses de chaque élève : c'est non seulement utile pour jauger ses connaissances, mais aussi, en amont, pour évaluer le didacticiel et le mettre parfaitement au point. Les résultats sont regroupables aux fins d'analyse, sur un ensemble d'élèves, et le tout peut sortir sur imprimante. Au total, le grand intérêt d'Euridis, qui ne se perçoit bien qu'à l'usage, réside dans sa simplicité et sa souplesse d'utilisation. Par le biais de la création automatique et en se limitant aux textes, tout débutant est capable, en une seule journée, de créer un exercice simple du type QCM. En l'espace de quelques jours, il aura acquis suffisamment d'expérience pour utiliser des outils plus élaborés et améliorer sa méthode de travail. Il faut savoir que les gros systèmes-auteurs, auxquels Euridis a peu à envier, exigent des semaines, sinon des mois, pour être maîtrisés.

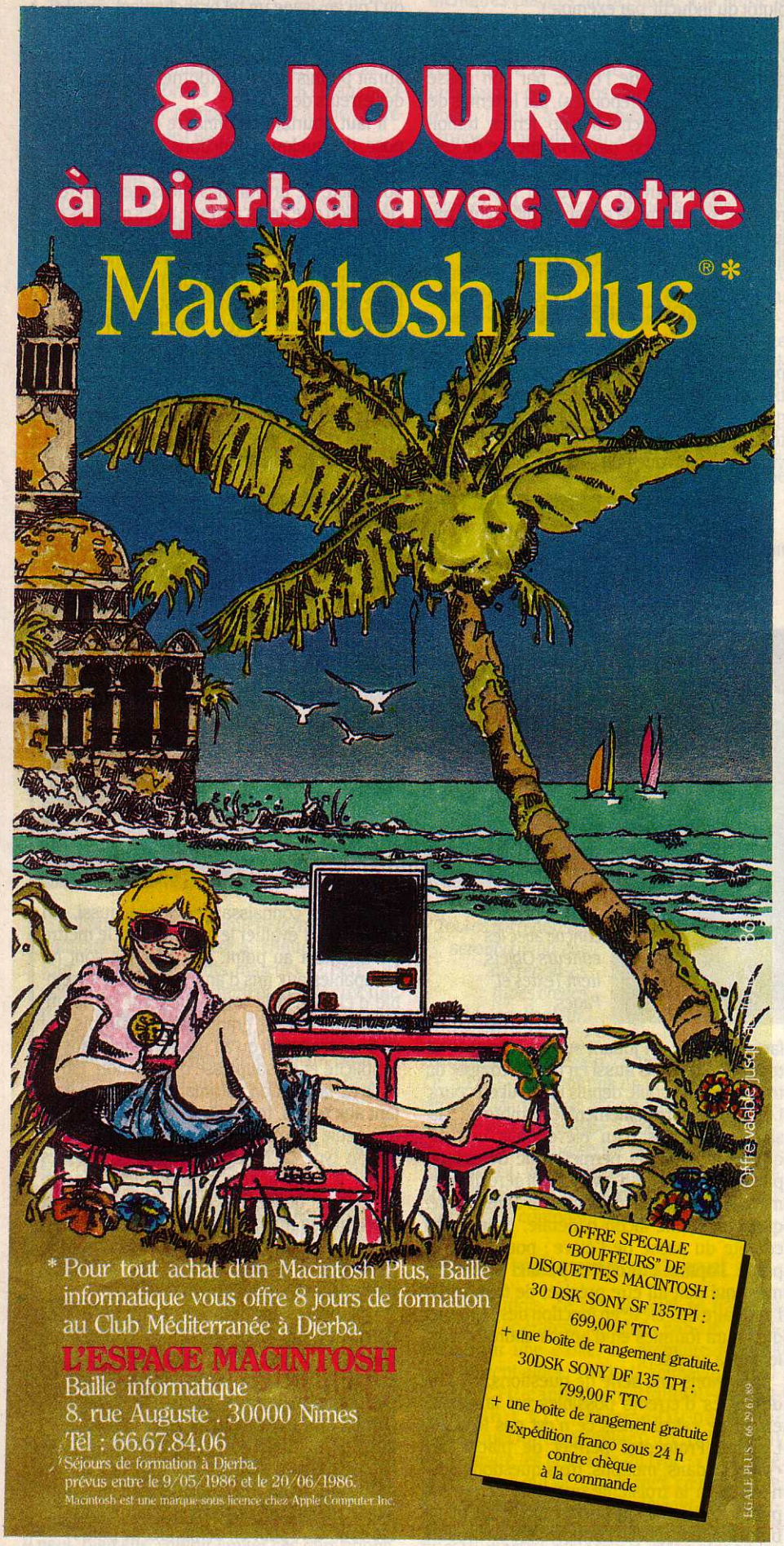
Les professionnels estiment qu'il faut consacrer un mois de travail (conception comprise) à une seule heure de cours sur logiciel... Cela dit, il est incontestable qu'Hachette-Informatique a réalisé un exploit en sortant Euridis, et a atteint là les limites de ce que l'on peut attendre d'un ordinateur familial. Le système a certes demandé des années de travail, mais les résultats sont là : puissance, simplicité, qualités ergonomiques, faible coût. Que peut-on demander de plus ?

Patrice REINHORN



La calculette, affichable à tout moment, n'efface pas les documents existants.

Mise en page conçue avec les éditeurs Objets, item Textes et Pages.



SVM EST PRESENT AU SICOB DE PRINTEMPS du 14 au 19 avril Niveau 3 stand 3A-31-34

ATARI LA TECHNOLOGIE DE POINTE POUR TOUS

Chez Atari nous sommes des passionnés de l'innovation.

Nos machines intègrent les toutes dernières technologies aussi bien au niveau des composants que des méthodes de production. Ainsi les équipes de chercheurs d'Atari ont conçu pour la gamme des ordinateurs ST une architecture innovatrice basée sur le microprocesseur 16/32 bits MC 68000.

Nos chercheurs ont également développé des co-processeurs à très haute intégration qui permettent de diminuer fortement le nombre des composants : les performances augmentent et nos coûts de production baissent.

Ce n'est donc pas par hasard si le ST a été élu ordinateur de l'année à la fois aux USA et en Allemagne.

Et ce n'est pas par hasard si nos prix sont imbattables car Jack Tramiel, le président d'Atari, un des visionnaires de la micro-informatique, s'est toujours appuyé à la fois sur la technologie de pointe et la maîtrise de la fabrication pour offrir le meilleur ratio performances/prix.

Pour nous, Atari, la technologie de pointe pour tous est bien l'aboutissement d'une philosophie d'entreprise.

ATARI®

Atari France S.A. 9, rue Sentou 92150 SURESNES (1) 45.06.60.60.

JCGoldberg Conseil

PROMOTIQUE

LA PROMOTION EN INFORMATIQUE

11H - 19H EN CONTINU sauf LUNDI

42.80.44.90

A 200 METRES DE LA GARE ST-LAZARE
METRO TRINITE - CH D'ANTIN - ST-LAZARE
PARKING FACILE - AUTOBUS

4 et 6, rue de Clichy
75009 Paris

EXPEDITIONS TRES RAPIDES FRANCE ENTIERE

CHERCHONS 1 TECHNICIEN SAV ET DES COMMERCIAUX DYNAMIQUES.

CREDIT * LEASING * DETAXE A L'EXPORTATION

PRIX TTC

Sauf mentions particulières. Prix indicatifs revisables sans preavis. Promotions limitées aux stocks disponibles. Illustrations indicatives non contractuelles.

PORT 40 F jusqu'à 4 kg par envoi (PTT), au-dessus port dû par transporteur

VICT. R

VPC-2 :

100% COMPATIBLE • la QUALITE VICTOR • VRAI 16-BIT (8086). 640k RAM. Sorties série • imprimante • vidéo graphique. Design et clavier ergonomique azerty. Avec DOS 3.10 et GW-BASIC.

Version économique Ecran 12 pouces 2 drives 360k (ttc) ... **11.900**

Ecran 14 pouces Haute Résolution 2 drives 360k (ttc) ... **13.690**

Disque DUR 10 Mo Ecran 12 pouces 1 drive 360k (ttc) **18.900**

Disque DUR 22 Mo Ecran 12 pouces 1 drive 360k (ttc) **20.900**

Nombreux autres Modèles

DISQUES DURS

Complets avec contrôleur pour PC, XT, AT, compatibles 100%.

Modèle 22 Mo formatés. TTC **7.990**

Modèle 11 Mo formatés. TTC **6.990**

FILE-CARD

DISQUE DUR 10 M intégré sur la carte. N'occupe que la place d'un slot, rien en façade. Tous compatibles. Faible consommation. (ttc) . **11.850**

STREAMER

SAUVEGARDE A CARTOUCHE
10 Mo. Format demi-hauteur, se mettant à la place d'un drive. Tout IBM* ou Compatible
Prix Tarif 10.662 **8.890F**

MONITEURS

MONOCHROMES à partir de ..... **949 F**
COULEURS à partir de ..... **2.690 F**

VICT. R

COMPATIBLE AT
V-286

80286 à 6 MHz. 80287 en option. 512 k RAM à 2 Mo. Horloge. Son. 2 x RS232c. Sortie //. 8 slots. Graphique haute résolution. MS-DOS 3.1 .

2 x 1,2 Mo Prix TTC **34.990**

DISQUE DUR 20 M • drive 1,2 Mo Prix TTC **41.990**

DISQUE DUR 40 M • drive 1,2 Mo Prix TTC **52.990**

CARTE SPEEDPACK 80286 pour IBM-PC et tout compatible. Multiplie la vitesse de votre PC. Se met dans un slot court. Prix TTC **6.990**

COMPATIBLE AT
LASER 286

80286 à 6 MHz. 80287 en option. 512 k RAM à 2 Mo. Horloge. Son. 2 x RS232c. Sortie //. 8 slots. Graphique haute résolution. MS-DOS 3.1 .

Disque DUR 20 Mo Drive 1,2 Mo/360k Clavier Fr. (HT) **29.900**

ELITE PC-XT

256 k - 2 x 360k clavier. Ecran. sortie impr. (ttc) **11.400**

640 k - 1 x 360k Disque Dur 10 Mo. clavier.Ecran.(ttc) ... **19.600**

TOUTES CARTES ET TOUS PERIPHERIQUES PC-XT-AT A PRIX ***

LASER TURBO

Très RAPIDE: 8 Mhz. Mémoire 640k. Clavier français. Ecran graphique. 2 drives 360k (ttc) ... **17.980**

LASER JUNIOR PC

256 k - 2 x 360k clavier français. sortie impr. (ttc) ... **9.990**

640 k - 1 x 360k Disque Dur 10 Mo. clavier.Ecran. ..... PROMO

IBM®

PC XT (LASER)

100 % COMPATIBLE

• 128 k RAM + 1 drive 360 k ..... **9.990 F** (à crédit : 313 F/mois)

• 256 k RAM + 2 drives 360 k + carte graphique couleur + carte imprimante + écran. **14.990 F** (à crédit : 450 F/mois)

• Même modèle avec ECRAN COULEURS **16.790 F**

640 k RAM • DISQUE DUR 10,5 Mo • Drive 360 ko • Ecran vert ..... **22.460 F**

640 k RAM • DISQUE DUR 10,5 Mo • Drive 360 ko • Ecran COULEUR .. **26.990 F**

XT• : 640 k RAM DISQ. DUR 22 Mo Drive 360k Ecran vert ..... **24.990 F**

XT• : 640 k RAM DISQ. DUR 22 Mo Drive 360k Ecran COULEUR .. **28.880 F**

PROMOTION

MICROPACT

SOURIS + carte + logiciel pour IBM* PC-XT **1500 F**

olivetti LogAbax

PERSONA M24

100% COMPATIBLE IBM mais 2 à 4 fois plus RAPIDE.

PROMOTION SYSTEME

Composée de :
* Unité centrale Olivetti M-24 BU2451 ou Persona-1600 BUC1751 (128k, 1 lecteur 360k • sorties série et imprimante, graph.)
* Clavier français 102 touches.
* Ecran graphique vert 640x400 points.
* Extension à 640 ko mémoire centrale.
* Bus converter 8 slots pour extensions.
* DISQUE DUR 10,5 Mo formaté.
* Contrôleur pour 2 disques durs.
* MS-DOS • GW-BASIC

Le tout, soigneusement vérifié et testé en notre laboratoire (HT)... **24.400**

Même modèle avec un Disque DUR de 22 Mo formaté . (HT) **26.900**

PRIX SUPER-PROMO sur TOUTE la GAMME .

SPECIAL ANNIVERSAIRE
****
BAISSE SPECTACULAIRE DES PRIX !

• = **5.00 F**
(par 1000 minimum). Prix TTC.
Par 100 : 5.50 F Par 10 : 7.50 F

IMPRIMANTES 80-136 col.

CARACTERISTIQUES COMMUNES : Bidirectionnelles optimisées. Matricielles. Graphiques hte Rés. Recopie d'écran graphique.

(Prix TTC)

BROTHER 1009 ..... **2.290 F**

EPSON LX-80 ..... **3.290 F**

PRINTER 1200 : Très belle frappe. 120 cps.Graphique. Tous micros **2.995**

PRINTER 1200 + : Plus performante Professionnelle. Superbe NLQ. **3.385**

PRINTER 1500 : Programmable. Très rapide : 180-200 cps **4.290**

STAR SG-10 .... 3.550
STAR SR-10 .... 7.950

MANNESMANN MT-85 La qualité Mannesmann bien connue • belles performances **4.500**

IMPRIMANTES à LASER disponibles à partir de (HT) **27.900**

NOMBREUX AUTRES MODELES.

* MINYSTEL * VIDEOTEX

Transforme votre PC en serveur minitel 1 à 8 voies. (ttc) **4.990**

Carte MULTIMODEM ICE .... 10.490 F
Carte intelligente KX-TEL ..... 7.490 F

DIRECT-TREE® EXCLUSIF 1.290 F

LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE DU DISQUE DUR

En quelques secondes, tout l'arbre à l'écran et au bout des doigts. Maîtrisé en 5 mn, il vous deviendra indispensable après 10 mn! Avec lui, tout devient jeu d'enfant: par simple frappe de quelques touches (connaissance technique DOS inutile) : VISUALISER,TRIER RENOMMER, DETRUIRE, COPIER, TRANSLATER, VERROUILLER, DEVERROUILLER des fichiers, CRÉER, DETRUIRE, REPLACER, CHANGER, RENOMMER les répertoires même pleins , IMPRIMER l'arborescence (papier ou disque), lancer des programmes, EXECUTER des commandes DOS complexes, TROUVER des fichiers perdus, créer jusque 100 MACROS, changer la police de caractères, le drive actif, PERSONNALISER son logiciel, plus : ECRAN d'ETAT, FENETRE d'AIDE affichable à volonté, programme de démonstration, plus un EDITEUR DE TEXTE très pratique. Fonctionnement par menus et travail PLEINE-PAGE en font l'outil convivial idéal.

* CROSS-REFERENCE *

EXCLUSIF 1.180 F

Pour TOUT langage ou programme, dresse les listes triées des références de chaque variable, fonction, mot-clé, constante. De l'Assembleur à dBASE !

* SUPER-PRINTER *

EXCLUSIF 1.180 F

Changer de police. Brancher 2 imprimantes sur un même micro. Spooling. Copies multiples. Mise en page rapide. Impression dans la LONGUEUR du papier SANS LIMITE de taille.

* DESASSEMBLEUR 86*

EXCLUSIF 1.370 F

Le vrai désassembleur intelligent. Marche avec tous programmes, protégés ou non.

* MASTER-SPY 3.01 *

EXCLUSIF 1.180 F

La toute dernière version d'accès direct au disques et disquettes protégés ou non. Facile d'emploi.

olivetti LogAbax

SP

8086 à 10 MHz. La VITESSE de l'AT plus la PLEINE compatibilité PC-XT. Outil professionnel : 640 ko de RAM, DISQUE DUR de 22 Mo, écran 640x200, clavier 102 touches. Livré avec imprimante rapide qualité COURRIER et câble blindé.

Prix tarif 57.950 HT **44.990**

TOUTES CARTES APPLE® 2 ET PÉRIPHÉRIQUES pour II +, IIe, IIc.

DRIVE : **1.245 F** DISTAR ou équivalent

Existe aussi en qualité professionnelle silencieuse, robuste et très fiable . . . **1.495 F**

TOUS LES CONSOMMABLES A PRIX CHOC

520 ST ATARI TTC ... **5.950**

1 MEGA 10000F TTC C'EST NOTRE HAUTE TECHNOLOGIE QUI FAIT BAISSER LES PRIX

Chez Atari, nous faisons appel aux technologies les plus avancées aussi bien au niveau des composants que de l'architecture de nos machines. Nous pouvons ainsi abaisser nos coûts de production et vous offrir le 1040 ST à 10 000 F TTC. Entre nous, qui pourrait faire mieux ! Le 1040 ST s'adresse aux cadres et aux professions libérales soucieux de trouver une solution à leurs besoins de bureautique ou de gestion.

De même, l'Atari 1040 ST est bien adapté à tous ceux qui recherchent un ordinateur ayant de très grandes possibilités graphiques. Il s'adresse également aux chercheurs et aux scientifiques pour qui la rapidité de calcul est un facteur important. L'Atari 1040 ST peut également se transformer en terminal aussi intelligent qu'économique grâce à son émulateur VT52.

L'Atari 1040 ST est aujourd'hui l'ordinateur professionnel offrant le meilleur ratio performances/prix. Après tout, avec notre philosophie d'entreprise, quoi de plus normal !

Allez vite découvrir le 1040 ST et ses possibilités fantastiques. Pour connaître votre distributeur spécialiste le plus proche, appelez notre centre d'information au (1) 45.06.31.31.

ATARI®
LA TECHNOLOGIE DE POINTE POUR TOUS

Atari France S.A. 9, rue Sentou 92150 SURESNES

ATARI 1040 ST : 1 MEGA DE RAM + LECTEUR DE DISQUETTE INTÉGRÉ 3,5" 720 K FORMATÉ + SOURIS + SORTIE COULEUR RVB PÉRITEL + MONITEUR MONOCHROME HAUTE RÉSOLUTION = 8430 F HT (10 000 F TTC) • MÊME CONFIGURATION AVEC MONITEUR COULEUR : 10120 F HT (12 000F TTC).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : MICROPROCESSEUR 16/32 BITS MC 68000 • 1 MEGA OCTET DE RAM • SYSTÈME GEM DE DIGITAL RESEARCH • GRAPHISME HAUTE DÉFINITION 640 X 400 • CLAVIER AZERTY ACCENTUÉ 94 TOUCHES AVEC BLOC NUMÉRIQUE ET TOUCHES DE DÉPLACEMENT SÉPARÉS • LECTEUR DE DISQUETTE INTÉGRÉ 3,5" 720 KILO-OCTETS FORMATÉS • SOURIS • NOMBREUX INTERFACES EN STANDARD : RS232 + CENTRONICS + DMA 10 MEGABITS/SECONDE POUR DISQUE DUR HAUTE VITESSE + LECTEUR DE DISQUETTE + PRISE MIDI + ÉMULATEUR VT52 INTÉGRÉ.

DU JAMAIS VU 5725 F H.T.

L'INTÉGRAL MANAGER

Le système complet pour votre gestion

INTÉGRAL MANAGER = 6 790F T.T.C

= ATMOS + MONITEUR MONOCHROME HAUTE DÉFINITION
+ Le Fameux lecteur JASMIN2 + Double tête 500 Ko
+ Le FTDOS 3-2 + le LIVRE TDOS et ses fichiers 210 Pages
+ JASMINRINTER 50 CPS, Qualité courrier, silencieuse
+ MANAGER LES FABULEUX LOGICIELS :

JASMIN CALC : Feuille de calcul électronique, un des tableurs des plus complets et des plus rapides en langage machine.

JASMIN EASY TEXTE Puissant traitement de texte, tout accent français, plus de 30 commandes d'édition, justifications complète : Mailing - Pagination Composition.

JASMIN MULTIFICH Base de fiche à accès multicritère ultra rapide, masque de fiche définissable, tris,calcul, possibilité jusqu'à 10.000 Fiches.

JASMIN PLANING Carnet de rendez-vous électronique sur six mois avec carnet d'adresses intégré, calendrier perpétuel

MANAGER SEULE = 1 490F T.T.C.

Possibilités Crédit - Nous contacter

VENTE DIRECTE PAR CORRESPONDANCE

TRAN DIFFUSION 53, Impasse Blériot
Parc des Savels
Tél. 94.21.19.68 83130 LA GARDE

LA MICRO-INFORMATIQUE, ÇA SERT AUSSI A S'INFORMER ET A COMMUNIQUER.

Pour l'animation de son stand au prochain Sicob de Printemps, du 14 au 19 avril 1986, SVM - "le numéro 1 de la presse micro-informatique" - s'est associé au G.CAM - "les plus grandes banques de données professionnelles".

Le thème de cette animation :

"La micro-informatique comme moyen d'accès à l'information et comme outil de communication".

SVM et G.CAM souhaitent notamment vous faire découvrir les immenses possibilités qu'offrent les banques de données.

Alors, rendez-vous sur le stand 3 A - 31 - 34 Niveau 3

16/32 BITS 520 K 6000F TTC

IL FAUT ETRE TRES FORT POUR ETRE ENCORE MOINS CHER

Chez Atari, notre philosophie c'est la technologie de pointe pour tous. Et ce n'est pas par hasard si nous avons tout fait pour mettre à votre disposition le 520 STF, le premier micro 16/32 bits pour 6000 F TTC.

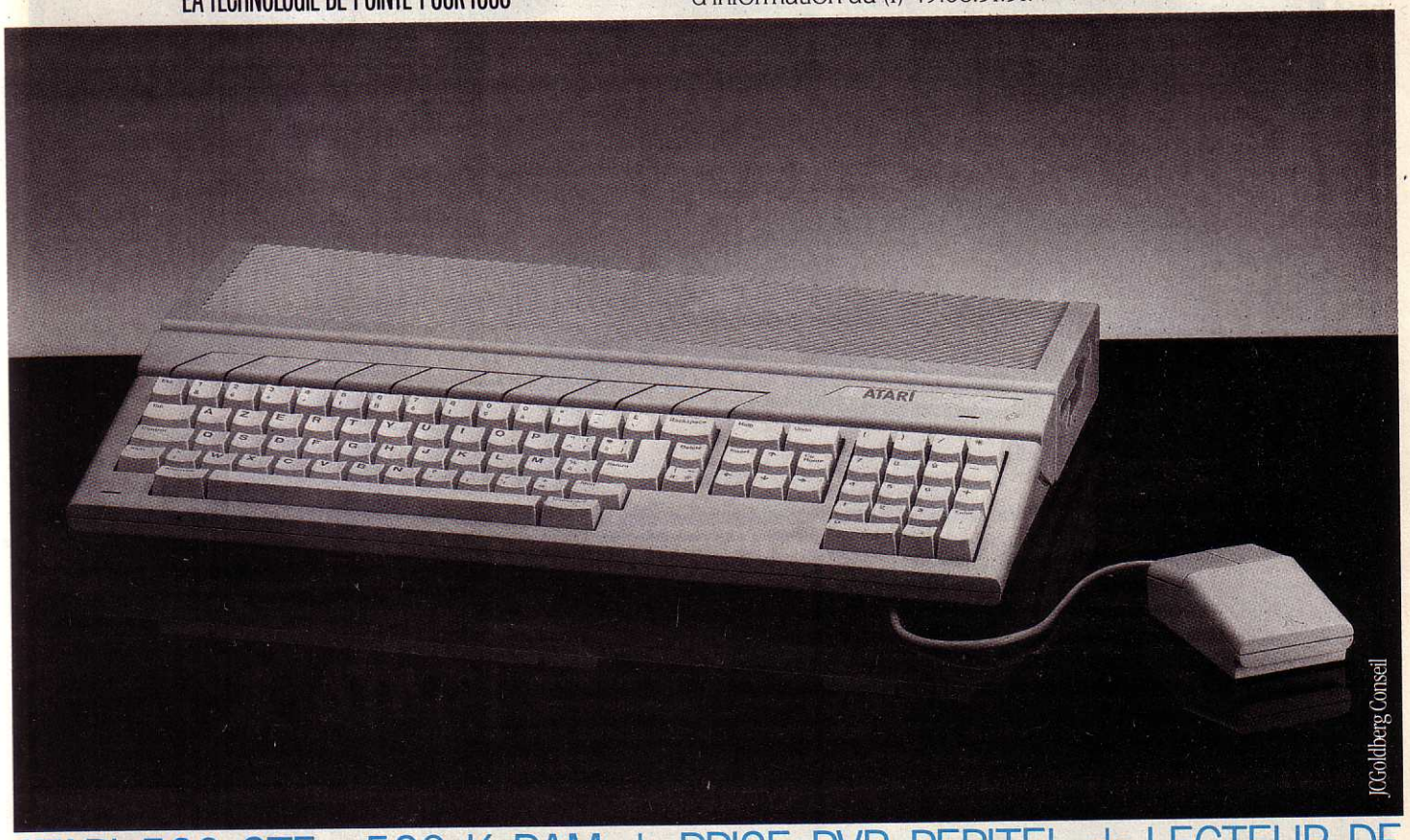
Le 520 STF c'est tout d'abord 512 K de RAM et un lecteur de disquette intégré 3,5" 360 K formaté. C'est aussi un clavier 94 touches avec pavé numérique et touches de déplacement du curseur séparés. C'est également la puissance et la rapidité du micro-processeur MC 68000 tournant à 8 MHz.

Le 520 STF est livré en standard avec une souris. Et pour ceux que la musique intéresse, il permet le contrôle dynamique de l'enveloppe du son et pilote une prise MIDI. De plus, le 520 STF est équipé de nombreuses interfaces telles que : interface série RS 232, interface parallèle Centronics, port pour cartouches, interface pour lecteur de disquette supplémentaire etc.

Le 520 STF dispose en standard d'une sortie RVB Péritel et d'une palette de 512 couleurs. C'est là une des grandes forces de cette machine. Il vous suffit de brancher directement le 520 STF sur n'importe quelle télévision couleur équipée d'une prise Péritel et vous voilà projeté dans le monde de la couleur et des images.

Et tout ça pour 6000 F TTC. Vous n'y résisterez pas. Alors courez vite chez votre distributeur agréé le plus proche. Pour avoir ses coordonnées, contactez notre centre Atari d'information au (1) 45.06.31.31.

ATARI®
LA TECHNOLOGIE DE POINTE POUR TOUS



ATARI 520 STF : 520 K RAM + PRISE RVB PERITEL + LECTEUR DE DISQUETTE INTÉGRÉ 3,5" 360 K FORMATÉ + SOURIS = 6000 F TTC.

COMPOSITION MUSICALE • DESSIN ARTISTIQUE ET SCIENTIFIQUE EN COULEUR • APPLICATIONS GRAPHIQUES • ANIMATION • JEUX D'AVENTURE ET D'ARCADES • GESTION DE FICHIERS • TRAITEMENT DE TEXTES • ETC.

KIT OU DOUBLE

VOTRE COMPATIBLE PC®
EN **3 HEURES**
D'ASSEMBLAGE

4.980 F H.T.

Pour 4980 F H.T. ou 5910 F T.T.C., **montez en 2 ou 3 heures** sans aucune soudure et comme un puzzle votre ordinateur PC compatible IBM.*
Vous économiserez des milliers de francs.
La configuration comporte : Clavier Azerty + Boîtier professionnel + Alimentation + 135 W + Carte mère 256 K RAM avec tous ses composants déjà implantés + Carte couleur et monochrome + Carte contrôleur + 1 x 360 Ko lecteur de disquettes + Câbles + Manuel de montage...

* IBM est une marque déposée de IBM Corp
Autres configurations, voir page ci-contre.
* Moniteurs, en option.
M* IN FRANCE
(Matériel français, C.E.E., américain, japonais... testé et garanti).

* **Revendeurs, nous consulter.**

BON DE COMMANDE

à renvoyer à l'un des magasins de votre choix.

AZ COMPUTER Rive Droite
102, rue Balard - 75015 Paris
Tél. 45.54.24.33 / 45.54.29.59

MICROSHOP Rive Droite
6, rue de Châteaudun - 75009 Paris
Tél. 48.78.80.63

M.T.I.
5, rue des Filles-du-Calvaire - 75003 Paris
Tél. 42.78.50.52

AZ COMPUTER Lyon
139, cours Tolstoï - 69000 Lyon

Je soussigné : NOM _____
Prénom _____
Adresse : _____
Code Postal |_|_|_|_|_|
Ville _____
Tél. _____

Désignation	Quantité	Prix
Frais de port et d'emb./KIT : + 200 F		
Frais d'exp. sur autres produits, voir p. ci-contre		
TOTAL		

Je joins le règlement de ma commande :
☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ Mandat-lettre

Date Signature

SVM 04/86

PACK 128 K 2990F TTC CE N'EST PAS PAR HASARD SI NOUS SOMMES LES MOINS CHERS

A tous ceux qui démarrent dans la micro et qui recherchent un système avec disquette, Atari propose le pack 130 XE. Pour 2990 F TTC, un micro - ordinateur 128 K RAM avec son lecteur de disquette 5 1/4".

Ce n'est pas par hasard si nous sommes les moins chers. C'est là notre force : pouvoir vous offrir plus pour votre argent. Avec les 128 K RAM du 130 XE vous pourrez aller beaucoup plus loin dans l'informatique. D'autant plus que nous lui avons adjoint un lecteur de disquette 5 1/4" qui vous donnera grande satisfaction.

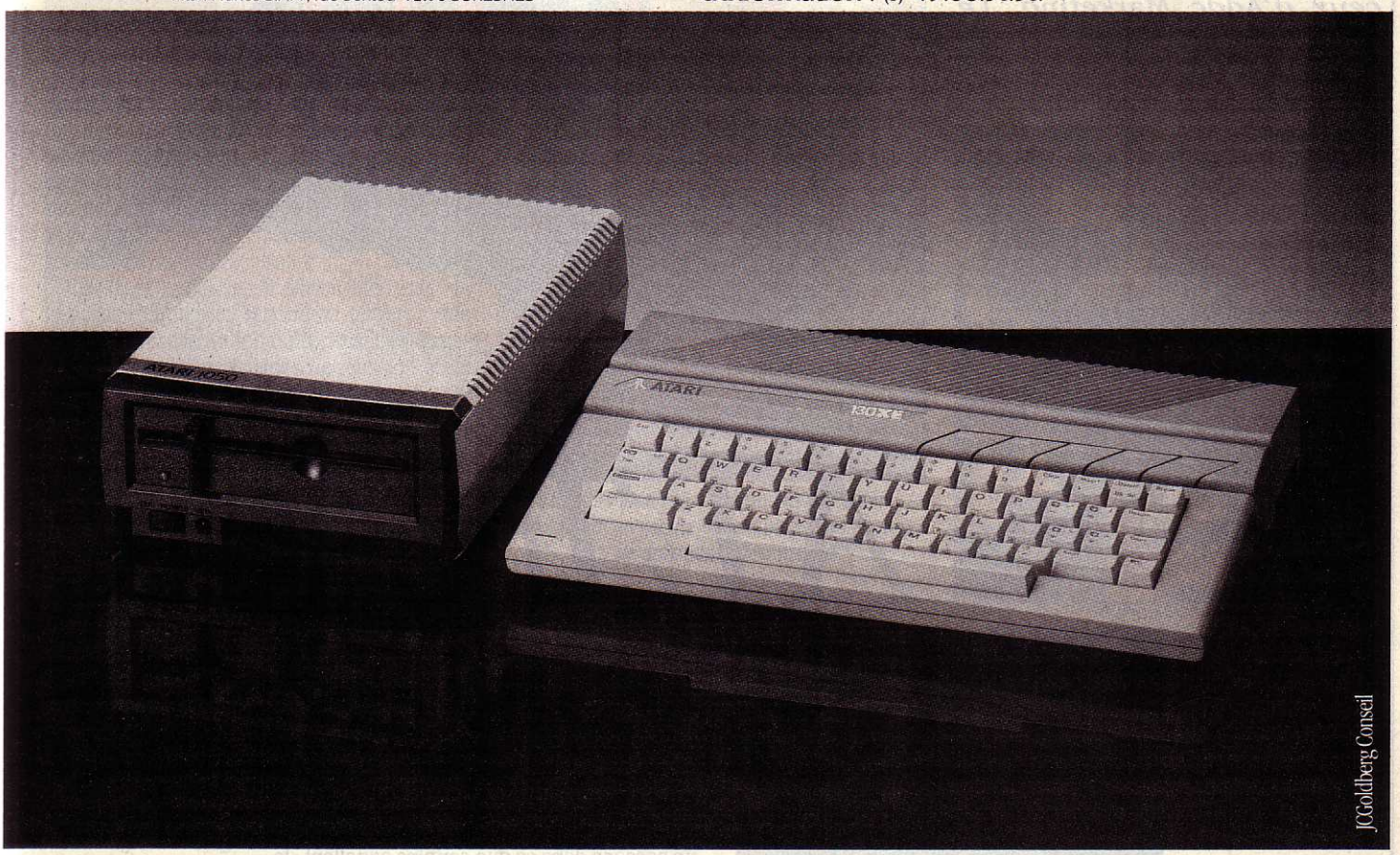
Le 130 XE est équipé d'une prise Péritel RVB qui permet de le brancher sur n'importe quelle télévision couleur munie d'une prise Péritel. De plus, le 130 XE et son lecteur de disquette bénéficient du très grand nombre de logiciels développés depuis plusieurs années sur les ordinateurs Atari. Par exemple, vous y trouverez des logiciels d'initiation y compris un Basic étendu. Mais aussi les meilleurs jeux d'arcade et d'aventure, des traitements de texte de qualité, des comptabilités, gestion de fichiers, tableurs et bien d'autres logiciels encore.

Si vous désirez vous lancer à fond dans la micro, n'hésitez pas ! Courez vite essayer le pack 130 XE chez votre revendeur. Pour le connaître, appellez notre centre Atari d'information : (1) 45.06.31.31.

ATARI®

LA TECHNOLOGIE DE POINTE POUR TOUS

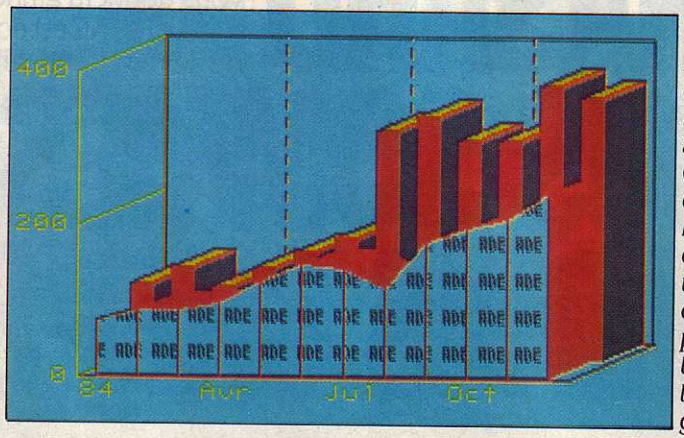
Atari France S.A. 9, rue Sentou 92150 SURESNES



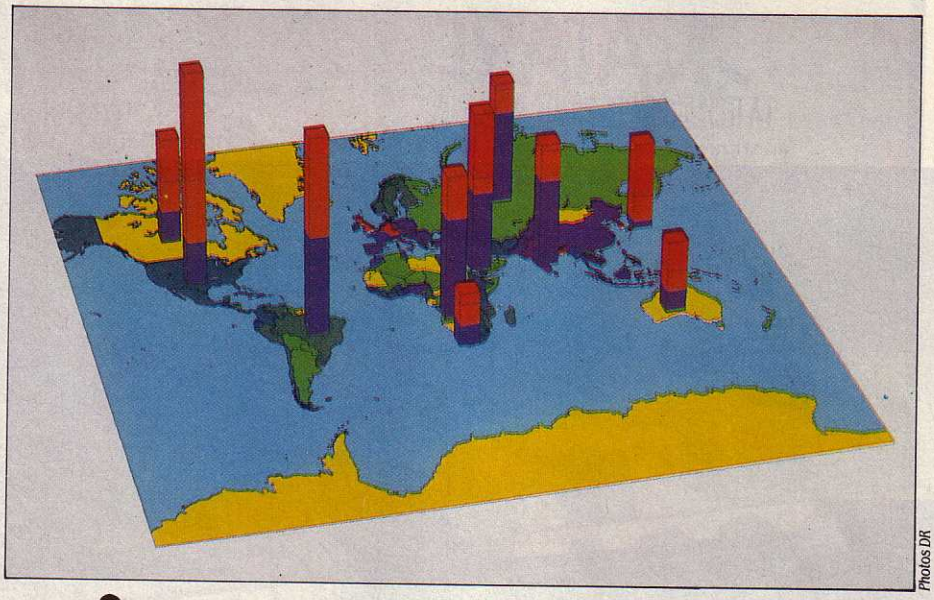
PACK 130 XE : 128 K RAM MICROPROCESSEUR 6502 + LECTEUR DE DISQUETTE 5 1/4" FORMATÉE 127 K + BASIC ÉTENDU + CLAVIER DE MACHINE A ÉCRIRE (72 TOUCHES) + NOMBREUX CONNECTEURS + PRISE RVB PÉRITEL = 2990 F TTC.

DU CHIFFRE À L'IMAGE

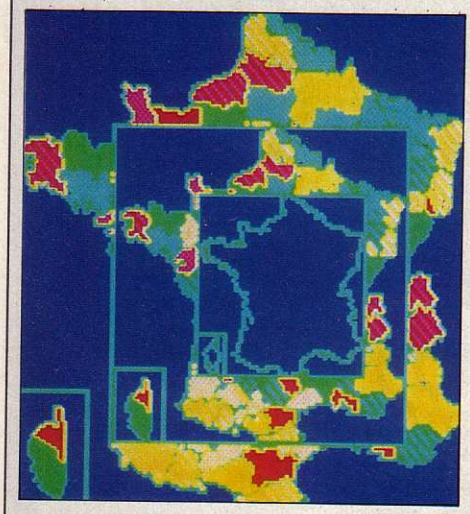
Ceux qui savent manier les histogrammes verticaux, les secteurs circulaires, les courbes, ne pourront plus mettre le nez dans les austères colonnes de nombres d'un listage ; ils veulent voir, comprendre, communiquer, décider... vite. Pourtant, nous ne sommes qu'à l'aube des possibilités qui, demain, seront offertes dans ce domaine, tant en analyse qu'en qualité de présentation. Actuellement, les performances limitées des logiciels intégrés laissent place à des produits plus performants comme ceux d'Adde Marketing. Le choix d'une solution, ici sur IBM PC et PC-AT, ne va pas sans quelques conseils...

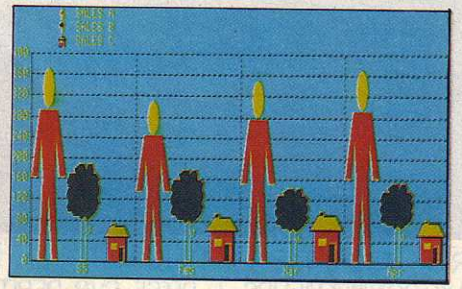


Ci-contre et en bas à gauche, quelques réalisations avec DHG2 et Géo-Graphiques d'Adde Marketing ; ci-dessous une image en trois dimensions produite avec Unigraph, logiciel haut de gamme sur IBM PC-AT.



Photos DR





UNE IMAGE, MILLE MOTS : UN quota maintes fois avancé lorsqu'il s'agit de parler de « communication visuelle ». A l'heure où des débats – plus qu'enflammés – sur nos futurs modes de communication s'étalent au grand jour, la micro-informatique tente de se frayer un passage dans ce que certains appellent « la révolution de l'image ». Evidemment, tout

peut s'appeler communication visuelle. Un chiffre, un carré, un tableau, un film : pratiquement tous les moyens sont bons pour se mettre au goût du jour. Ce à quoi l'informatique graphique de présentation s'attaque, c'est la démythification, voire la digestion, d'un nombre impressionnant de chiffres et autres taux de croissance que les entreprises modernes distillent tous les jours. Si, en plus, nos yeux s'en trouvent comblés, c'est tout bénéfice. Prenons deux exemples fictifs.

Premier scénario : Monsieur X, gérant d'une fabrique de crayons, doit présenter à son P-DG les chiffres des ventes. Pour corser la tâche, ce dernier les désire par mois, mais également par semaine, en fonction des vacances scolaires, et agrémentés comme il se doit des évolutions du chiffre d'affaires. Rien de plus facile pour Monsieur X qui dispose de tous ces chiffres quelque part (dans un fichier de micro-ordinateur ou à l'intérieur de 20 kg de dossiers). Dans tous les cas, le directeur recevra sur son bureau, dans un laps de temps variable et à l'avantage du micro, un monticule de papier avec des pourcentages dans tous les sens. Comment le P-DG pourra-t-il rapidement prendre une décision sur telle ou telle opportunité ?

Deuxième scénario : il s'agit ici du travail de tous les responsables du marketing d'une société de taille moyenne. Monsieur Y présente à ses collaborateurs les résultats financiers pour l'année passée et surtout les prévisions pour l'année en cours. Il utilise un tableur pour analyser ses résultats et faire des simulations. Il aura par ailleurs prévu l'inévitable

De l'analyse d'un tableau de chiffres à la présentation des résultats, les logiciels graphiques de gestion s'imposent

séance de diapositives qui pourront servir le cas échéant à des séminaires et à des présentations à la clientèle. Comment fait monsieur Y pour concilier son travail quotidien et sa mission de communication ?

Ces deux exemples illustrent bien que les logiciels graphiques répondent autant à des critères de présentation purs, donc très esthétiques, qu'à des problèmes de décision et de vision rapide imposés par l'économie moderne aux entreprises compétitives. C'est à ce marché que les logiciels de présentation se sont attaqués. Les chiffres rapportés par l'Agence de l'informatique sont éloquents. Dans le domaine de l'informatique graphique, la CAO arrive en tête. Mais le logiciel graphique de gestion bat tous les records de croissance. En 1985, son marché était estimé à 2,5 % de celui de l'informatique graphique et représentera 5,4 % en 1990, soit 800 millions de dollars. Si l'on y adjoint les logiciels d'aide à la décision, ils réaliseront 20 % de ce chiffre mondial d'ici quatre ans. L'enjeu est donc considérable et vendre pour près de 8 milliards de francs de ces logiciels, même à 5000 F pièce, représente 1,6 million d'unités !

Les logiciels intégrés ne sont pas étrangers à l'importance d'un tel chiffre. Et sans alimenter des querelles de clocher entre tel et tel produits, reconnaissons-leur au moins un avantage, à savoir la facilité d'association du traitement des données et de leurs représentations graphiques. L'inconvénient, c'est la limitation graphique de ces représentations qui sont devenues des standards sur tous ces intégrés. Le « camembert » représente un cercle dans lequel les pourcentages sont exprimés en parts. L'histogramme met en œuvre des barres avec, en abscisses, le type de produit et en ordonnées, le montant chiffré. Viennent ensuite les courbes et les nuages de points qui ne font que reprendre des chiffres.

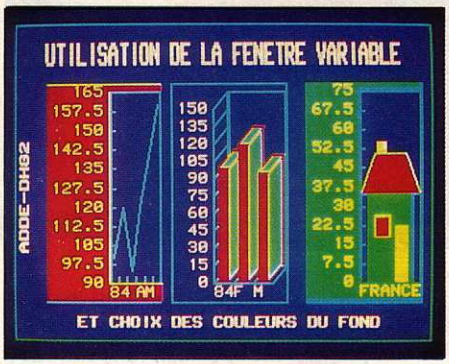
Trois titres français

Jusque-là, les choses sont claires et beaucoup d'utilisateurs n'iront jamais au-delà de ces possibilités. Certaines mauvaises langues vont jusqu'à affirmer que, dans la majeure partie des cas, cette fonction graphique n'est pas employée. Par ailleurs, lorsque le nombre de données à traiter devient important, ces logiciels apparaissent limités. Lotus 1-2-3 ne permet de visualiser que des graphiques comportant au maximum six variables. Open Access fait des courbes avec un maximum de 30 points. En fait, les quantités de chiffres manipulables sont fonction de la complexité potentielle des représentations graphiques. D'autres paramètres sont à mettre en jeu : le nombre de graphiques possibles sur une page écran, le nombre de graphes différents pour une seule représentation ou encore le nombre de couleurs disponibles. Tout naturellement, d'autres sociétés se sont intéressées au développement de logiciels graphiques destinés à combler les lacunes des logiciels intégrés. Ainsi, la société française Adde Marketing est très présente dans le domaine du logiciel de présentation graphique sur IBM PC et compatibles. Alors que Microsoft se taille la part du lion outre-Atlantique avec Chart, elle s'est en effet octroyé 70 % du marché hexagonal soit 7,5 millions de francs pour 1985, avec seulement trois logiciels : DHG2 (Decisionnel Hypothèses et Graphiques, successeur de Decisionnel Graphiques dont 10 000 exemplaires ont été vendus en Europe), P.Graph et Geo-Graphiques. DHG2 est un système d'analyse de données numériques par la représentation graphique, qui dispose de 13 familles graphiques (ligne, barre, pyramide, etc.) et plus de 50 options de présentation (couleurs, relief, zoom...) ; les séries données peuvent être récupérées pratiquement dans tous les formats de fichiers. En fait, ce logiciel possède de véritables fonctions d'analyse qui auraient pu résoudre le problème du P-DG de Monsieur X.

La plupart du temps, une seule courbe ne suffit pas à interpréter les évolutions d'un produit en fonction de données externes. DHG2 peut réaliser de nouveaux graphiques à partir des valeurs moyennes, des écarts types et d'une dizaine d'autres opérations généralement usitées en gestion financière. Toutes ces courbes peuvent se superposer jusqu'à la limite de lisibilité. Autre facteur de convivialité : la création d'un graphique peut être enregistrée automatiquement sous forme de macro-commandes modifiables à volonté et toute séquence d'analyse, affichage, impression peut être réitérée sur un ensemble de fichiers sans intervention humaine.

Pour ajouter à la qualité de présentation, P.Graph permet de réaliser soi-même des symboles graphiques. Un gérant d'une exploitation de champagne pourra réaliser lui-même les petites bouteilles qui se substitueront aux barres des chiffres de ventes. « *Nous n'avions vraiment pas prévu que ce gadget ait autant de succès. En fait, les utilisateurs aiment personnaliser leurs graphiques* ». Carol Frachon, responsable d'Adde Marketing, vient ici de mettre le doigt sur ce que l'on pourrait appeler le « facteur de communication » d'un graphique. En effet, dès qu'un graphique sort de l'ordinaire, il est automatiquement mieux perçu par l'assistance, et remplit donc mieux sa mission d'information. Dans le même ordre d'idées, Geo-Graphiques est un logiciel qui affiche à l'écran des cartes de pays ou de régions (fonction zoom). Sur ces cartes, il est possible de faire figurer les montants des ventes, la population, etc. Geo-Graphiques dispose de la France avec ses départements, de Paris avec ses arrondissements ou quartiers, de l'Europe avec ses principaux pays ainsi que des Etats-Unis, ce qui, par rapport à la demande enregistrée, est largement suffisant. D'autres cartes peuvent être fournies sur demande. Une bijection s'établit entre les éléments d'une série et les zones de la carte dont les couleurs s'affichent en fonction des valeurs de chaque élément de la série. Tout changement de valeurs, sélection ou regroupement, produit une nouvelle carte.

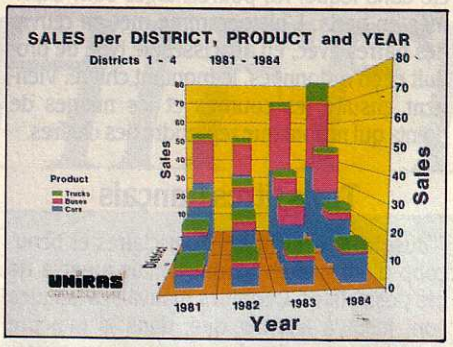
Bien sûr, il est possible d'aller plus loin, d'offrir davantage de possibilités graphiques. Mais les configurations et le prix ne sont pas comparables. Pour représenter des données en trois dimensions ou incruster une image à



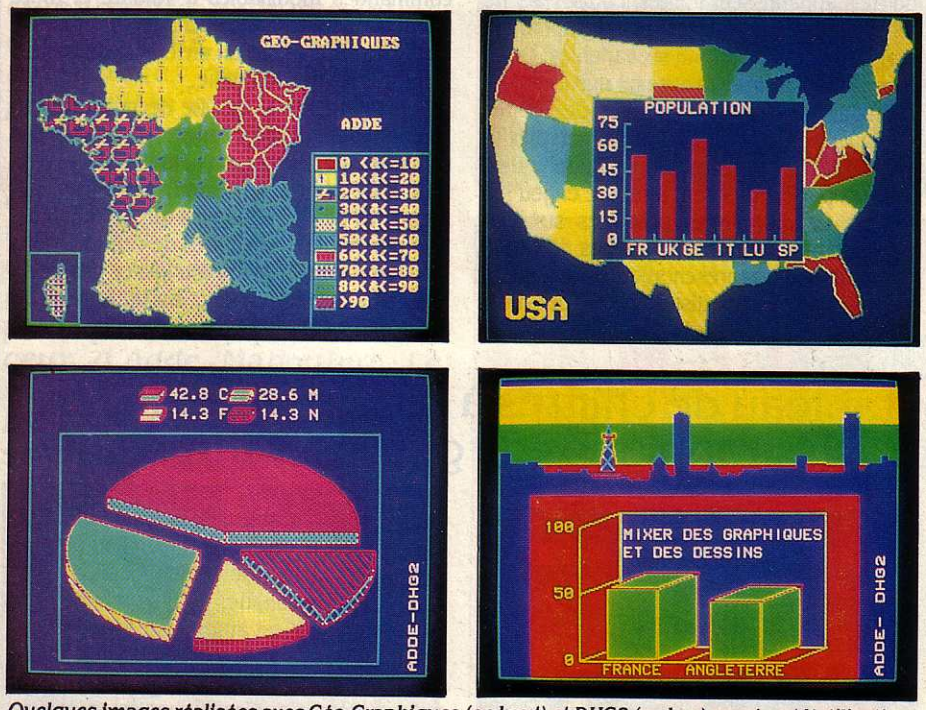
Utiles à l'analyse, les fenêtres variables visualisent en même temps plusieurs parties de graphes différents.

l'intérieur d'une autre, les performances des machines doivent être adéquates. Quelques sociétés étrangères se sont dirigées dans cette voie et en vivent très bien. Issco, Uniras, Zenographics, pour les plus connues, ont commencé leurs travaux sur les mini-ordinateurs des années 70. On sait que le graphisme demande beaucoup de mémoire centrale mais également de la puissance de calcul. Minis et micros commencent aujourd'hui leur douce jonction et ces mêmes sociétés intègrent leurs produits sur IBM PC (généralement des PC-AT). Leurs prix, souvent quelques dizaines de milliers de francs, en font encore des outils inabordables à la petite entreprise mais envisageables par de grosses sociétés ou des spécialistes. Ainsi Uniras, avec ses dix ans d'expérience dans le domaine des logiciels graphiques sur gros systèmes destinés à l'industrie, la recherche scientifique et la gestion, vient d'annoncer la commercialisation de ses produits sur IBM PC-AT. Parmi ceux-ci, Unigraph est un logiciel graphique de gestion dont les possibilités dépassent largement celles des autres logiciels de ce type sur micro : graphiques classiques en 2 ou 3 dimensions, 11 type de courbes,16 couleurs, 28 polices de caractères, juxtaposition sur une même image de plusieurs graphes, déplacements, réduction, rotation possible de tous les éléments graphiques et des légendes, lecture des données à partir de 20 fichiers différents, calculs sur les données, bibliothèque de cartes géographiques parmi les plus importantes.

Ce produit n'est toutefois pas à la portée de toutes les bourses : 13 500 F HT plus un IBM PC-AT équipé d'un co-processeur mathématique, d'une carte graphique professionnelle (14 800 F HT) et du moniteur associé (9 900 F HT). Des prix réservés aux professionnels de la présentation. Précisons que ce même logiciel est vendu sur un gros ordinateur Cray au prix de 320 000 F HT. Certaines sociétés, comme Dialectronic, possèdent ce genre de logiciel et pratiquent, en temps que sociétés de services, l'informatique de présentation. Un dirigeant nous en parle : « *Les clients nous apportent leurs données sur disquette ou nous les communiquent par modem. Nous leur renvoyons une diapositive directement exploitable* ». Le prix de cette opération varie entre 250 et 400 F, voire plus suivant le degré de complexité. Un rapide calcul prouve que l'achat d'un logiciel spécialisé (environ 4 000 F pour DGH2) est vite amorti : « *C'est vrai, si on ne veut visualiser que des "camemberts". Mais j'apporterais deux remarques : d'une part les logiciels sont limités en qualité graphique et, de plus, certains de nos clients n'ont les moyens ni en matériels ni en hommes pour réaliser rapidement ce qu'ils ont en tête.*



La réalisation des graphes en trois dimensions nécessite une plus grande puissance de calcul et une meilleure définition de l'image.



Quelques images réalisées avec Géo-Graphiques (en haut) et DHG2 (en bas) montrent l'utilisation à des fins de présentation de plusieurs fenêtres sur un même écran.

Trois classes de logiciels de présentation graphique se dégagent donc : les logiciels intégrés très limités mais souvent insuffisants, les logiciels spécialisés performants et possédant pour certains des possibilités d'analyse et enfin les logiciels haut de gamme chers et évoluant vers une définition élevée. Reste à examiner ce qui se passe en amont et en aval du logiciel. Pour représenter des tableaux, on peut toujours partir de données saisies au clavier. Cette opération triviale reste une des plus courantes, puisque la plupart des graphiques n'ont que peu de données. Donc, à ce stade, pas de problème. Mais dans le cas d'une banque de données personnelle, le logiciel graphique doit être capable d'en lire le contenu. Les logiciels spécialisés sont généralement compatibles avec Multiplan, Lotus 1-2-3, dBase III et Framework, etc. Cette compatibilité n'est quelque fois que de principe et présage de difficultés sans nom.

Du côté de la configuration matérielle, les divergences sont à l'ordre du jour. En effet, puisque travailler en mode graphique ne dépend pas seulement du système d'exploitation, il est très important de se renseigner au sujet de la carte graphique et de l'écran nécessaires. L'IBM PC, puisque nous parlons de lui, dispose de plusieurs cartes proposées par IBM et généralement utilisées par les concepteurs. En l'absence de normes clairement définies (la norme graphique GKS ne s'applique pas à ce type d'application), la carte graphique EGA (Enhanced Graphic Adaptator) d'IBM vient en tête du hit-parade même si de nombreux constructeurs comme Matrox ou Number Nine proposent beaucoup mieux. En bas de gamme, les cartes compatibles Hercules ne sont pas dans tous les cas compatibles avec le progiciel graphique.

Atout couleur

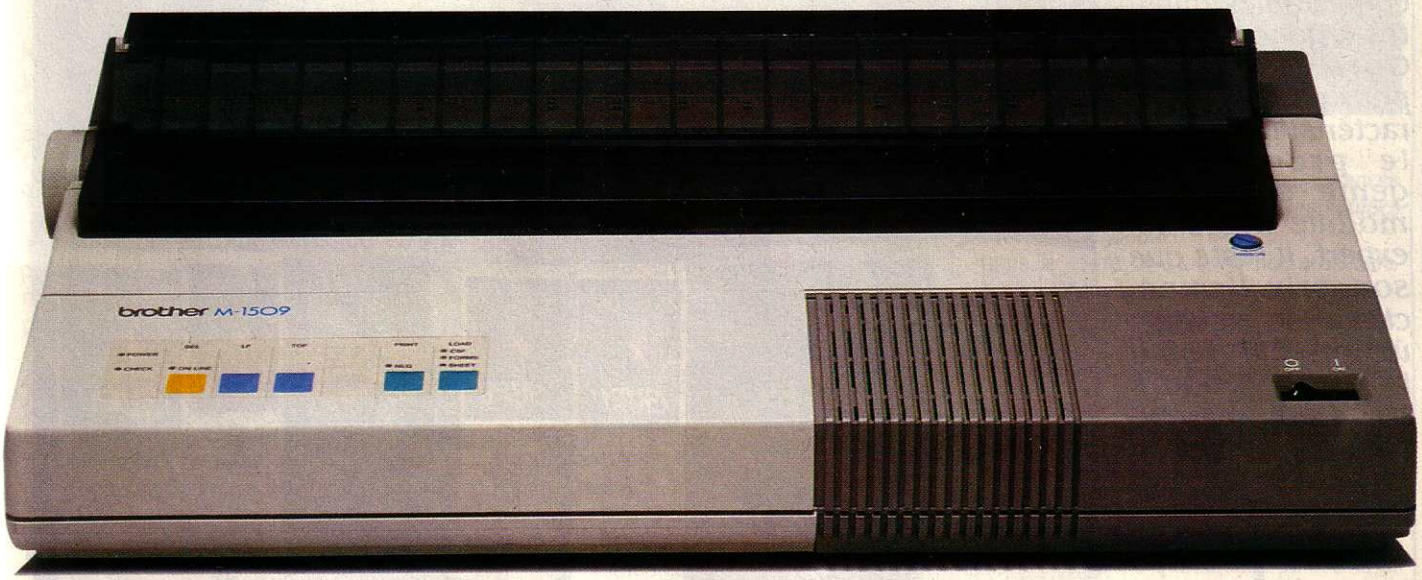
Lorsque l'image est sur l'écran, le problème est de la sortir sur un support. Il peut être de deux types : papier (ou transparent) et photo. Dans le second cas, on utilisera un dispositif de reproduction photographique d'écran comme le modèle Palette de Polaroïd qui se connecte directement sur la sortie vidéo d'un IBM PC ou d'un compatible et fournit des diapositives instantanément. Par contre, pour les recopies à partir d'imprimantes ou de traceurs, il faut que le logiciel reconnaisse votre modèle. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le changer par des modèles recommandés par le constructeur.

Ceux que nous avons cités proposent des listes impressionnantes d'imprimantes et de traceurs compatibles avec leur logiciel. Il s'agit généralement des marques les plus connues : IBM, Hewlett-Packard, Canon, Versatec... Dans tous les cas, au moment de l'achat, il est impératif de tester toutes les fonctions de son logiciel, y compris les soi-disantes compatibilités avec des traitements de texte et des logiciels de dessin assisté par ordinateur.

En ce qui concerne l'évolution de ces matériels, les IBM PC, notamment avec le modèle haut de gamme qu'est le PC-AT, devraient peser très lourd dans la balance vis-à-vis du challenger Macintosh. Il est vrai que même un bon écran et des périphériques de qualité ne sont pas compétitifs tant que la couleur domine dans l'autre camp.

Vincent COULON

"ELLE EST PLATE, ELLE EST LARGE, ET POURTANT J'EN RÊVE LA NUIT."



Avec la M1509, Brother impose aux imprimantes le look ultra-plat. D'autant qu'à sa minceur s'ajoutent la largeur (elle imprime en format A3) et la rapidité (180 caractères/sec., 45 en qualité courrier). Sans oublier les possibilités de connection avec la plupart des micro-ordinateurs et la légendaire fiabilité de Brother. Les imprimantes Brother, c'est une gamme complète particulièrement performante. Sicob zone B niveau 4 stand n° 4205.

brother®

IMPRIMANTE M 1509

Je désire recevoir une documentation complète sur la gamme des imprimantes Brother.
Coupon à retourner à Brother France. 8, rue Nicolas Robert 93623 Aulnay-S/Bois Cedex. Tél. 48 69 96 16.

Nom/Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Tél. : _____

SVM

GURU

Avec Guru, les systèmes-experts font véritablement leur entrée dans le monde de la micro-informatique. Les conditions indispensables pour que l'intelligence artificielle ne reste pas seulement l'objet de débats académiques entre spécialistes sont ici réunies. Logiciel intégré d'excellent niveau destiné à l'IBM PC, avec d'incontestables qualités ergonomiques, Guru a surtout pour principale caractéristique d'être le premier du genre doté d'un module système-expert. Il reste que son prix l'empêchera de devenir un produit populaire : à 35 000 F HT, Guru marque bien son caractère de produit d'avant-garde.

Thierry MORIN

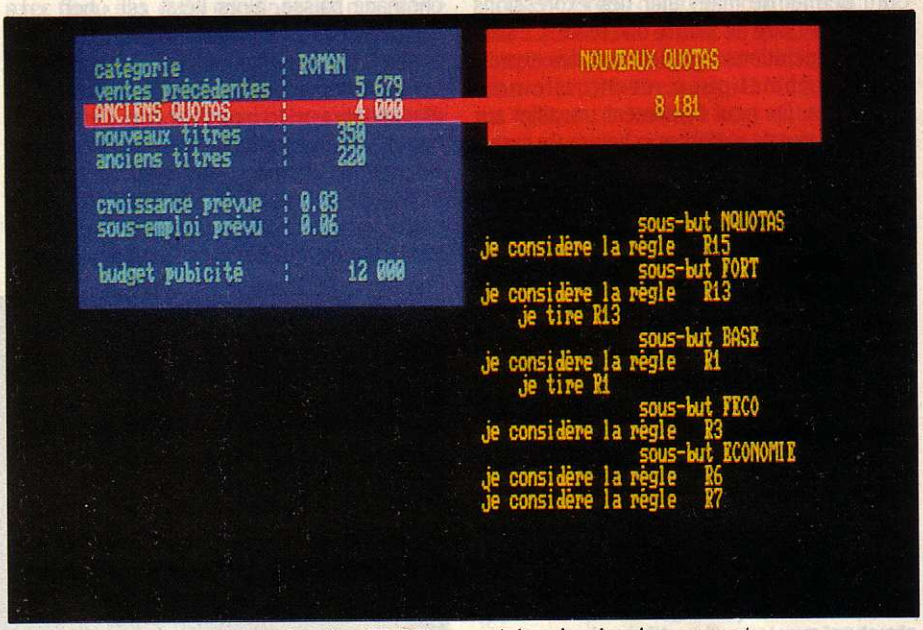
DANS LA COMPÉTITION QUE se livrent les grands éditeurs de logiciels, l'intelligence artificielle est désormais en première ligne. Que ce soit chez Lotus, à qui l'on doit le tableur 1-2-3 et le logiciel intégré Symphony, ou chez Ashton-Tate avec les gestions de fichiers dBase II ou III et l'intégré Framework, la course est engagée. Ces deux sociétés ont en effet l'une et l'autre annoncé que leur prochain produit serait un logiciel d'intelligence artificielle. Certes, il existe déjà des produits de micro-informatique dans le domaine des systèmes-experts. C'est le cas, sur les IBM PC

et compatibles, de Expert-Ease de Intelligent Terminal (distribué en France par Frame Informatique), de M1 de Framentec ou, sur le Macintosh, de Mac Expert de Mindsoft et de Expert Kit de ACT Informatique. Mais c'est finalement MDBS qui, avec Guru, prend l'avantage sur ce nouveau marché, en présentant pour la première fois un produit qui comprend un système-expert et prétend pouvoir être utilisé par un non-spécialiste. MDBS n'est pas une société inconnue : elle a déjà conçu le logiciel de base de données MDBS III et surtout le monumental logiciel intégré Knowledge-Man, dont la version 2 avait grandement amélioré la facilité d'emploi.

Un logiciel géant

Vu de l'extérieur, Guru se présente comme le plus gros logiciel pour micro-informatique jamais commercialisé. Deux boîtes contiennent les quatre classeurs qui forment le mode d'emploi du produit, et les cinq disquettes. La configuration nécessaire est à la mesure de ce gigantisme : pour être utilisé normalement, Guru exige un ordinateur comportant 512 Ko de mémoire et un disque dur. Notons qu'il ne peut pas exploiter comme extension de mémoire la carte Above Board d'Intel (mais il peut l'utiliser comme disque virtuel).

Décrire Guru comme un simple système-expert ne lui rendrait pas justice. En effet, et c'est sa grande qualité, il s'agit avant tout d'un logiciel intégré. Et à ce titre, il comporte tous les modules classiques d'un logiciel intégré : base de données, traitement de texte, tableur, logiciel de communication, logiciel graphique, et langage de programmation qui fabrique les procédures destinées à lier le tout. La base de données permet de définir un nombre illimité d'index, le nombre de fichiers ouverts en même temps étant également illimité. L'accès aux données peut se faire soit au moyen d'ordres classiques d'interrogation, soit avec « Chat » (prononcez « tchat », bavarder en anglais), un module de langage naturel dont le vocabulaire de base comporte quelque 300 mots, actuellement dans la langue de Shakespeare. On peut ainsi demander en toutes lettres : « chercher dans fichier adresses téléphone de Untel ». Le tableur, quant à lui, comporte 255 lignes et 255 colonnes, et il est possible d'ouvrir jusqu'à 255 fenêtres sur un tableau. Plus de 50 fonctions, qui font partie du langage, sont utilisables aussi bien dans le tableur que sur des variables. Un logiciel de communication récupère des données en dehors du logiciel, y compris dans un tableau créé par Lotus 1-2-3. Un traitement de texte intègre des lettres dans des applications. Enfin, un très classique logiciel de graphiques de gestion permet une représentation imagée des résultats selon 15 types de graphiques.



Guru, avec sa fonction TRACE, permet de suivre le raisonnement.

Jusque-là, rien que de très connu. La grande innovation de Guru est donc non seulement l'addition du module système-expert, mais également son intégration réelle dans l'ensemble. Prenons un exemple. On peut très bien bâtir avec un intégré classique une application destinée à analyser des résultats électoraux. Cette application pourra effectuer des croisements, établir des moyennes, comparer ces données avec celles de précédentes élections, etc., pour une circonscription électorale donnée. Ce qu'elle ne pourra faire, en revanche, c'est tenir compte des multiples cas particuliers, des situations spécifiques, pour en tirer des conclusions et des commentaires immédiatement utilisables quant aux rapports de force, aux reports de voix, etc. Mais on peut imaginer qu'une même application, bénéficiant de l'apport considérable d'un système-expert, puisse procéder à des commentaires automatiques sur n'importe quel résultat de n'importe quelle élection à quelque niveau de découpage administratif que ce soit. On voit ici ce qui peut séparer un logiciel classique de Guru, capable de prendre en compte un grand nombre de connaissances et de les appliquer aux données manipulées par les autres modules.

Un intégré intelligent

Dans le cadre de l'intelligence artificielle, ces connaissances sont appelées « règles », une notion qui se trouve au cœur des systèmes-experts. Il faut se souvenir ici que le but ultime de l'intelligence artificielle est de simuler sur un ordinateur la manière de penser des humains. On part du principe que toute connaissance humaine complexe peut se décomposer en une série de règles logiques et élémentaires, l'ensemble de ces règles étant appelé « base de connaissance ». Bien que l'examen de la vie quotidienne puisse largement en faire douter, on suppose que les experts humains d'un domaine précis, du crédit bancaire à la recherche pétrolière, structurent leurs connaissance de cette manière, par accumulation de règles. Ainsi, un garagiste dira : « *Si les phares ne fonctionnent pas et le démarreur non plus, alors vérifier la batterie.* » L'économiste pensera : « *Si le dollar baisse, alors les importations de produits américains seront facilitées.* » Le médecin : « *Si un patient a de la fièvre et tousse, alors il a la grippe.* » Bien entendu, chacun reconnait sans problème le caractère schématique des règles citées. En examinant leur forme de plus près, on remarque tout de suite un point fondamental, toutes ces règles ont la même structure : si telle condition est vraie, alors faire telle chose. Evidemment, il n'existe pas de systèmes-experts à une seule règle, sauf dans le cas de pensées primitives : « *Œil pour œil, dent*

pour dent », « *Noël au balcon, Pâques aux tisons* » sont des exemples de règles qui ne transforment pas ceux qui les utilisent en moraliste ni en météorologue.

Un vrai spécialiste est justement celui qui peut tenir compte dans une situation complexe de plusieurs règles à la fois. De la même manière, un système-expert se compose de plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de règles, faites pour interagir entre elles. Comme dans la vie courante, Guru permet de manipuler des expressions qui peuvent être de nature différente. Ce sont soit des opérations logiques, soit des expressions arithmétiques, éventuellement complexes. On peut également travailler sur tous les types de variables : chaînes de caractères, variables numériques ou variables logiques. L'important est que l'on puisse décider si l'expression formée est vraie ou fausse. Si la prémisse est vraie, alors sa conclusion, l'action liée à la règle, est déclenchée. On dit dans le jargon bien caractéristique des systèmes-experts que l'on « tire » une règle. Cette action peut être une affectation de valeur à une variable, une opération mathématique, la valorisation d'une variable logique, ou tout autre ordre informatique, comme utiliser une autre partie du programme, lancer un autre logiciel, ou même un autre système-expert.

Le moteur d'inférence

A première vue, ces règles sont de la même structure que les ordres IF des langages de programmation. Bien entendu, cette ressemblance n'est que superficielle. La principale différence vient de la manière dont l'ensemble des ordres est pris en compte par l'ordinateur. Les lignes d'un programme classique sont écrites pour être exécutées dans un ordre rigide : l'interpréteur du langage déroule les lignes de programme une à une, et la séquence en détermine le résultat. Cette manière de faire est commune à tous les langages sans exception. Au contraire, dans un système-expert, les règles sont données dans un ordre quelconque et surtout il est possible à tout moment d'en rajouter ou d'en retirer. Une fois l'ensemble des règles écrit, on lance ce qu'on appelle (encore le jargon) un moteur d'inférence. Sous ce vocable barbare se cache l'astuce fondamentale des systèmes-experts. A première vue, son travail est simple : le moteur d'inférence examine une à une chaque règle et essaie de déterminer si la prémisse est vraie, et dans ce cas il exécute l'action. Puis il passe à une autre règle. La différence avec un ordre informatique classique, c'est que la plupart du temps, il est impossible de déterminer si une prémisse est vraie ou fausse.

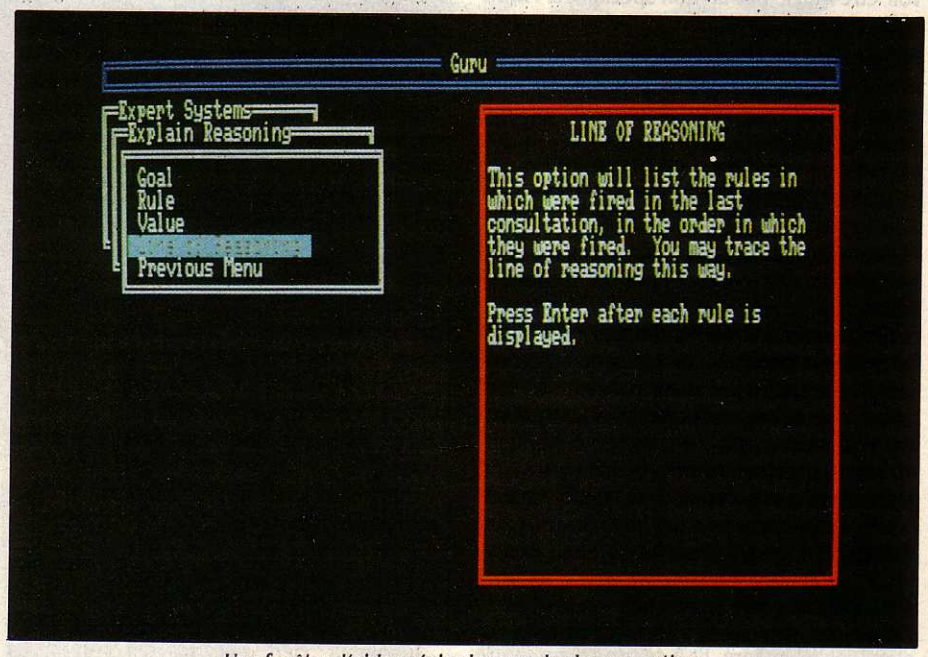
Dans un cas similaire, l'interpréteur d'un langage classique d'informatique s'arrête. Pour le moteur d'inférence au contraire, une prémisse est soit vraie, soit « indécidable ». Dans ce dernier cas, il passe à une autre règle, quitte à revenir plus tard à la règle laissée pour compte. On s'arrête soit quand on a découvert la réponse à la question posée, soit quand on ne peut plus rien déduire des règles, et dans ce cas le problème est réputé insoluble. Grâce au moteur d'inférence, un ordinateur peut très bien répondre « *Je ne sais pas* » à une question. Voilà qui devrait faire réfléchir ceux qui pensent encore que l'ordinateur ne peut faire que du raisonnement binaire, par oui ou par non.

Prenons l'exemple d'un système-expert de deux règles qui donne un diagnostic sur l'état de l'économie française du mois écoulé. La première règle peut se traduire ainsi : si le chômage baisse, alors l'état est « bon ». La règle deux est la suivante : si l'état est « bon » et que l'inflation diminue, alors l'état est « très bon ». A condition de pouvoir introduire un état initial (a priori mauvais) pour l'économie française et à condition que l'on sache si oui ou non le chômage et l'inflation sont en baisse, on obtient bien un système très primitif qui donne un diagnostic sur l'économie. Remarquons qu'à partir de là, on peut ajouter une règle simple qui compare directement les chiffres du chômage d'un mois sur l'autre. On voit toute l'importance pour un système-expert de pouvoir manipuler des valeurs numériques et pas seulement des valeurs logiques. Dans ce cas précis, il n'y a bien sûr aucun intérêt à se servir d'un moteur d'inférence, puisqu'un quelconque programme en Basic donnerait exactement le même résultat.

Mais on se doute qu'un vrai diagnostic sur l'économie française devrait comporter plusieurs dizaines de règles et prendre en compte plus de variables. Dans ce cas, la complexité du système oblige le moteur d'inférence à utiliser les règles de manière plus subtile, ce qui est impossible à mettre en œuvre avec un langage de programmation traditionnel. En pratique, le moteur d'inférence peut faire preuve lui aussi d'intelligence. On distingue ainsi plusieurs modes de cheminement dans la base de connaissances et donc plusieurs types de moteurs d'inférences selon la manière dont ils examinent les différentes règles.

La première manière est ce qu'on appelle le chaînage avant. On part d'une situation existante et on en déduit les implications. Pour chaque règle, on examine si la prémisse est vraie, et on exécute l'action qui lui est liée. L'un des points forts de Guru est de permettre d'attacher à chaque ordre une traduction en langage clair. Avec l'ordre optionnel TRACE, on peut donc suivre, affiché à l'écran, le cheminement de la pensée de l'ordinateur. Ainsi, on se retrouve avec Guru comme avec tout langage de programmation évolué : même s'il est en anglais, il est possible de construire des applications qui n'affichent que des messages en français.

Le deuxième mode de cheminement que permet Guru est appelé chaînage arrière. L'idée principale est de donner au système un but à atteindre. Dans notre exemple : l'état de l'économie. Dans ce cas, le système-expert regardera dans quelle règle la variable « Etat de l'économie » figure comme une conclusion. Il découvrira alors que la deuxième règle est dans ce cas et que pour savoir si l'état est très bon, il faut d'abord savoir s'il est bon, et donc examiner la première règle. On observe dans ce cas que le système-expert se comporte comme un humain qui dirait : « *Pour savoir si telle phrase est vraie, il faudrait d'abord que je réponde à telle autre question* ». On dit que le moteur d'inférence fontionne en chaînage arrière, puisqu'il regarde, à partir du but à atteindre, quelles sont les variables que l'on devrait connaître. Ces variables deviennent autant de résultats intermédiaires à atteindre. Guru peut également combiner chaînage avant et arrière, au gré de l'utilisateur. C'est cependant dans le chaînage arrière qu'il est le plus performant. Pour optimiser encore la réponse du système, Guru a une particularité : il est possible de donner une note de priorité à chaque règle, permettant de guider le moteur d'inférence dans le fouillis des règles vers les plus importantes. Pour se rapprocher encore plus du mode de raisonnement humain, on



Une fenêtre d'aide précise le sens de chaque option.

peut même attribuer aux variables un pourcentage d'incertitude, ce qui permet à Guru de raisonner sur des situations incertaines : il choisira l'hypothèse la plus vraisemblable. De plus, une variable peut prendre en même temps plusieurs valeurs : on peut par exemple décider qu'un livre est A LA FOIS livre de philosophie et livre d'histoire. Cette caractéristique est d'ailleurs également prise en compte par la base de données de Guru, ce qui est une preuve supplémentaire de l'excellent degré d'intégration de l'ensemble.

Cette notion d'intégration recouvre avec Guru deux réalités. Pour les différents modules, l'ergonomie est similaire : la gestion des fenêtres de menu est toujours semblable. Ce premier degré d'intégration facilite l'apprentissage, ce qui est absolument indispensable dans le cas de Guru, dont la richesse est énorme. Mais la deuxième réalité de l'intégration est plus impressionnante : c'est la possibilité de passer d'un module à l'autre, d'utiliser tous les modules dans une même application. Cette tâche est dévolue à un langage de programmation. Toutes les combinaisons entre les modules deviennent possibles, comme par exemple lancer depuis un texte une recherche dans un fichier ou l'affichage d'un graphique. L'intégration du système-expert comme module est aussi totale que possible : il est possible de lancer le système-expert à partir d'un ordre contenu dans une case du tableur, une règle peut utiliser des valeurs contenues dans un fichier, etc. Pour reprendre l'exemple d'une analyse électorale, une même règle pourra aller chercher des valeurs différentes dans les fichiers correspondant à des scrutins différents. De même, une feuille du tableur peut servir d'interface au système-expert, c'est-à-dire aussi bien d'écran de saisie pour entrer les valeurs des variables que d'écran de présentation pour afficher les résultats.

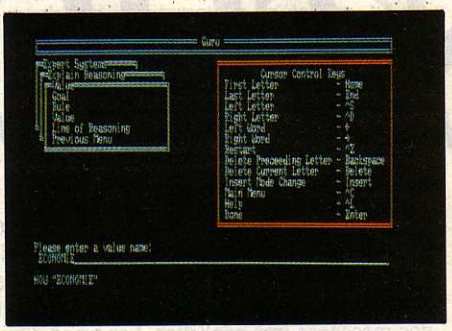
Avec ce type de produit, la procédure d'installation est la première preuve du souci réel de l'éditeur pour rendre son produit facilement utilisable. Dans le cas de Guru, MDBS mérite un très bon point : il suffit, comme cela devrait être la règle, de charger la première disquette et de taper INSTALL. L'écran pose un certain nombre de questions sur la configuration et demande successivement l'introduction des quatre autres disquettes, dont le contenu est copié sur le disque dur, dans un sous-catalogue nommé, bien entendu, Guru.

L'ensemble de l'opération demande moins de cinq minutes. Contrairement à beaucoup d'éditeurs, MDBS tient compte du fait que son produit ne sera pas le seul utilisé sur l'ordinateur et s'abstient de détruire stupidement la procédure de démarrage. Il suffit de taper « Guru » pour lancer le programme.

Une fois le programme en route, les utilisateurs de Knowledge-Man 2 seront en pays de connaissance. On retrouve en effet dans Guru le système de menus qui présente les options possibles dans des fenêtres. Les commandes disponibles sur le clavier sont affichées en permanence à l'écran, et il est possible d'appeler l'une des 400 fenêtres d'aide. Pour passer d'une option à l'autre, on peut soit utiliser les flèches de déplacement puis la touche « Retour », soit taper directement l'initiale de l'option choisie. L'avantage de cette méthode qui est maintenant adoptée par la plupart des logiciels pour IBM PC est de guider le débutant tout en créant des automatismes pour l'utilisateur confirmé.

Nouvelle philosophie

Comme on le voit, MDBS est resté fidèle avec Guru aux deux principes qui ont donné naissance à Knowledge Man 2 : une ergonomie soigneusement pensée, et un langage de commande utilisable dans tous les modules, qui unifie ceux-ci et donne la possibilité de construire de véritables applications. Mais, plus fondamentalement, c'est l'intégration dans cet ensemble d'un module de système-expert qui marque une étape importante dans le monde de la micro-informatique. Les autres éditeurs de systèmes intégrés seront tentés de suivre cet exemple. Cette nouvelle philosophie, si elle se généralise, contribuera à la vulgarisation des notions de système-expert et d'intelligence artificielle, qui restent encore souvent la chasse gardée de quelques spécialistes. Actuellement en France, il y a probablement moins de cent systèmes-experts qui fonctionnent de manière opérationnelle. En effet, pour construire un ensemble de règles qui ne soit pas trivial, c'est-à-dire qui puisse aboutir à des résultats cohérents et « intelligents », il faut le plus souvent faire appel à des informaticiens spécialisés, que l'on nomme cogniticiens, qui mettent en forme les connaissances des experts humains dans tel ou tel domaine. Beaucoup de grandes entreprises sont tentées par l'aventure, mais la difficulté est qu'il est pratiquement impossible, pour le moment, de savoir à l'avance si les performances d'un système-expert seront intéressantes ou seulement triviales.



L'ergonomie de Guru est l'un des éléments d'intégration.

Pour prendre un exemple, le groupe bancaire CIC a mis au point, à la fin de l'année 85, un système-expert qui tente d'analyser les risques encourus lors d'un prêt à une entreprise. Avec un système qui comporte environ 140 règles, on obtient un bilan commenté en langage clair de la situation d'une entreprise à partir de quelques chiffres-clefs. Et les résultats sont tout à fait honorables. Fort de ce succès, la Lyonnaise de banque, une autre banque du groupe CIC, a tenté de bâtir un système-expert pour conseiller les petits et moyens épargnants. Bien qu'une première maquette de ce système-expert contienne plus de 150 règles, il donne des résultats relativement décevants : il faudra probablement beaucoup plus de règles pour obtenir des conseils utiles.

On comprend dans ces conditions que certaines sociétés de service se spécialisent dans l'intelligence artificielle, et à ce titre, elles sont les premières intéressées par Guru. Mais Guru est également destiné à ceux qui se heurtent aux limites des possibilités des tableurs, en particulier dans le cadre d'applications d'aide à la décision, qui impliquent l'interaction de très nombreux paramètres. Les contrôleurs de gestion, par exemple, compléteront leurs tableaux de synthèse par de petites bases de connaissance qui proposeront un commentaire automatique des résultats obtenus. Ces petits systèmes-experts pourront comporter quelques dizaines de règles et seront mis en place par les utilisateurs.

On peut, à l'inverse, voir apparaître avec Guru les premières commercialisations de systèmes-experts tout faits. Les domaines de connaissance qui fonctionnent sur le mode du diagnostic sont les premiers concernés : on pense bien entendu à la médecine, au diagnostic de panne (mécanique ou autre), mais aussi à la recherche pétrolière et à l'économie. MDBS commercialise d'ailleurs séparément une disquette qui permet la commercialisation et l'exécution d'un système développé par Guru, sans qu'il soit nécessaire de posséder tout le programme.

Guru est finalement le premier système-expert disponible sur un micro-ordinateur et qui ne fasse pas table rase des autres applications, bien installées dans les mentalités et les habitudes de travail. Avec son ergonomie évoluée, il peut être utilisé par un non-spécialiste de l'intelligence artificielle, pour construire des applications très complètes. Il constitue également un excellent outil pédagogique dans ce domaine. Son prix est certes très élevé, mais peut paraître justifié pour un produit d'avant garde. Reste à attendre la réaction des autres éditeurs, et surtout celle des utilisateurs. Quoi qu'il en soit, Guru restera un précurseur plein de mérite.

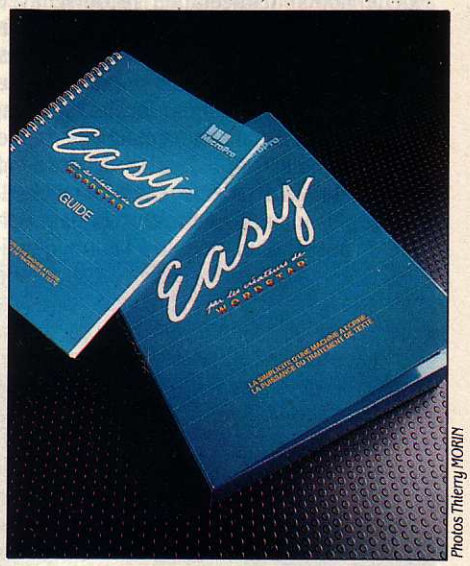
Seymour DINNEMATIN

LOGICIEL TESTÉ :
Logiciel du commerce en anglais, avec documentation en anglais : un guide d'utilisation en deux volumes et un guide de référence en deux volumes.

► *Guru coûte 29 000 F HT dans sa version actuelle, plus 6 000 F HT pour le service et la maintenance pour la première année d'utilisation. Cette somme comprend en particulier la fourniture de la version française qui sera disponible en juillet. La disquette d'exécution qui permet de commercialiser une application sous Guru coûte de 4 500 à 2 500 F HT selon la quantité. Guru est commercialisé par Ise-Cegos. Le logiciel nécessite un ordinateur IBM PC ou compatible avec 512 Ko et un disque dur. Cependant, 640 Ko sont indispensables pour utiliser les procédures d'interrogation en langage naturel.*

EASY CONTRE

Le premier est bon marché : il étonne par sa simplicité. Le second est cher : il surprend par l'étendue de ses possibilités. Easy de Micropro (1 695 F HT) et Wordperfect de SSI Software (5 600 F) sont deux logiciels de traitement de texte américains pour IBM PC qui répondent à deux demandes bien particulières du marché. D'une part, ceux qui souhaitent pouvoir utiliser un traitement de texte en moins de deux heures ; d'autre part, ceux qui aspirent à acquérir un logiciel de haut de gamme capable de répondre aux besoins pointus des professionnels du texte. Des produits de bonne qualité tous les deux, mais qui répondent à des besoins totalement différents.



Photos Thierry MORIN

Deux traitements de texte pour IBM

MÊME SI LA PLUPART DES éditeurs affirment que leurs produits sont simples d'emploi, la réalité est parfois décevante. En revanche, l'utilisateur d'Easy (conçu par Micropro, le grand spécialiste américain du traitement de texte) peut véritablement exploiter la totalité des possibilités de son logiciel en moins de deux heures. Easy complète, par le bas, la gamme de Micropro composée actuellement des logiciels Wordstar Pro (le milieu de gamme issu du premier traitement de texte de la société) et de Wordstar 2000 (le haut de gamme destiné aux applications de dactylographie lourde).

Ce nouveau logiciel vient donc renforcer une gamme composée de produits qui, jusqu'à présent, étaient considérés comme très performants mais assez compliqués à faire fonctionner. Avec Easy, nul n'est besoin de connaître par cœur d'innombrables combinaisons de touches pour accéder aux différentes options ; deux touches de fonction suffisent. La première de ces touches sert à visualiser des écrans d'aide et la seconde fait apparaître les deux pages de menu contenant l'ensemble des commandes. Pour celui qui a déjà manié un logiciel de traitement de texte, il n'est même pas indispensable de se reporter au manuel de 80 pages fourni avec les trois disquettes.

Lorsque vous effectuez une quelconque opération sur le texte, Easy vous indique en permanence les différentes étapes à suivre. Par exemple, pour déplacer un bloc de texte, il vous suffit de sélectionner l'option adéquate dans le menu, d'indiquer le début du bloc de texte à déplacer puis la fin, et enfin l'endroit où il doit apparaître de nouveau. Dans toutes les situations, l'usager est guidé pas à pas par des messages très explicites. Les types d'impression spéciaux tels que l'écriture en gras ou en souligné sont visibles à l'écran à l'exception des indices et exposants qui n'apparaissent qu'à l'impression. Grosso modo cependant, tout ce qui est visible sur l'écran est la réplique exacte de ce qui apparaitra sur le papier.

Moyennant une procédure légèrement plus compliquée, il est possible de gérer le document autrement qu'en passant par le menu. Il faut pour cela utiliser des commandes « avec point » qui, comme leur nom l'indique, commencent par un point, suivi d'un code spécifique. Elles permettent, entre autres, de demander l'impression d'un en-tête, d'un bas de page, ou bien de supprimer ou d'activer la numérotation automatique des pages. L'inconvénient de cette formule est que ces lignes apparaissent au beau milieu d'un document à l'écran mais pas nécessairement à l'endroit où l'action demandée sera imprimée. L'avantage en revanche, c'est qu'on peut par exemple modifier les en-têtes ou bas de pages en cours de document.

Easy possède toutes les facilités de recherche et de déplacement, trois types d'alignement du texte (à gauche, au centre, et à droite) et la possibilité de récupérer un bloc de texte effacé par mégarde. Il n'y a pas de limite théorique quant à la longueur d'un document, si ce n'est celle de la mémoire de masse (disquette ou disque dur). En revanche, Easy possède une limitation très gênante, à la limite de l'inexplicable : il n'est pas possible de déplacer, supprimer ou copier des blocs de texte de plus de 750 caractères (soit une douzaine de lignes).

C'est incontestablement un logiciel simple d'emploi, possédant cependant les comman-

LOGICIELS TESTÉS :
Easy : version du commerce avec documentation de 80 pages en français.
Wordperfect : version du commerce avec documentation de 520 pages en français.

Les écrans d'aide d'Easy sont accessibles par une seule touche de fonction.

des fondamentales. Fourni avec un manuel extrêmement clair et bien conçu, il peut très bien être mis dans les mains d'un novice. Il offre pour 1 695 F HT, un excellent rapport qualité/prix à ceux qui ne font pas du traitement de texte à longueur de journée.

La philosophie de Wordperfect est radicalement différente de celle d'Easy. Non pas qu'il soit difficile à manier, mais il exige un certain temps d'apprentissage pour pouvoir être exploité à fond. La documentation en elle-même (520 pages) témoigne que l'on a affaire à un logiciel destiné aux professionnels du texte, ceux qui possèdent par exemple une machine de photocomposition. Pour 5 600 F HT, on se trouve devant un outil extrêmement sophistiqué où bien peu de choses ont été omises.

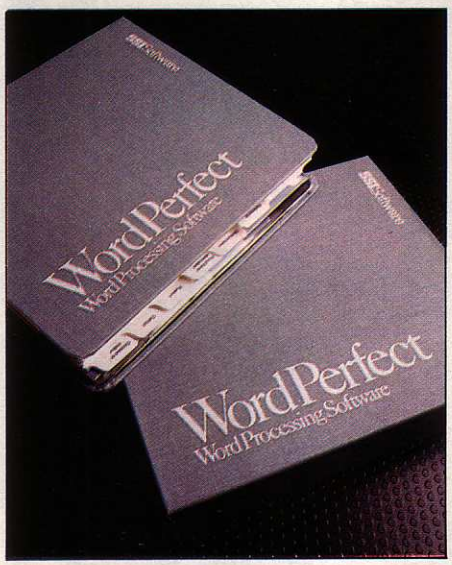
prise d'un texte effacé, ce qui est extrêmement rare. En outre, alors que les premières versions de Wordperfect ne permettaient pas d'ouvrir deux documents en même temps dans deux fenêtres séparées, celle que nous avons testée (la version 4.1) donne aujourd'hui cette possibilité, avec de surcroît la facilité de pouvoir prendre un morceau de texte d'un document pour le remettre dans un autre.

Wordperfect a été conçu pour ceux dont le métier est d'écrire des longs documents voire des livres entiers. Il permet par conséquent de constituer automatiquement les index, sommaires, notes de bas de page ou bien de fin de documents. Si l'on supprime une de ces notes ou un élément de l'index, l'ensemble est auto-

ser par exemple une lettre d'information. Wordperfect est, de plus, fourni avec un utilitaire de conversion qui permet de transformer les fichiers au format DIF, Wordstar, ou encore ASCII, dans celui compréhensible par Wordperfect. Il est ainsi permis d'importer un fichier préalablement établi sur un autre logiciel pour l'exploiter au sein de Wordperfect.

Comme plusieurs logiciels de traitement de texte de cette gamme, Wordperfect dispose d'un dictionnaire intégré. Hélas, cette fonction, courante aux Etats-Unis, est souvent mal réalisée en France ; c'est ici le cas. Le dictionnaire ne prend en compte ni pluriels, ni féminins, ni formes verbales conjuguées. Lors de notre test, Wordperfect a jugé le mot « chevaux » mal orthographié et a proposé « che-

WORDPERFECT



Inutile de mentionner les fonctions de base telles que le style d'écriture (gras, souligné...), la recherche et le remplacement de mots ou les déplacements de texte, Wordperfect en est bien entendu pourvu. Le plus remarquable, c'est que chacune de ces fonctions primordiales a été améliorée de façon considérable.

matiquement renuméroté. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un traitement de texte de type graphique, il permet de mélanger, au sein d'un document, un texte et des caractères graphiques. Il est ainsi possible de créer des cadres très simplement sans avoir à se rappeler des codes correspondant aux caractères graphiques. Il peut aussi être interfacé avec Mathplan, un tableur commercialisé par la même société (mais n'existant pour l'instant qu'en version anglaise), capable d'effectuer des représentations graphiques.

Mais Wordperfect renferme également d'autres possibilités impressionnantes. Il est ainsi permis d'écrire sur plusieurs colonnes de la même manière que dans un journal. Si d'autres logiciels tels que Word autorisent la même fonction, il ne permettent pas en revanche de les visualiser directement à l'écran. Avec Wordperfect, ce défaut disparaît ; il est en effet possible d'écrire sur un maximum de cinq colonnes en même temps. Il est cependant regrettable que la justification n'apparaisse qu'à l'impression. Wordperfect donne aussi la possibilité de définir des colonnes de type mathématique, c'est-à-dire capables d'effectuer directement à l'écran un certain nombre de calculs. Cette fonction est particu-

vau » en remplacement ! Comme tous les autres dictionnaires de ce type, celui-ci, quand il rencontre un mot qu'il ne connaît pas, propose un ou plusieurs mots s'en rapprochant (il présume alors que vous avez fait une faute d'orthographe) ou vous offre de l'inclure dans sa liste (il présume alors que le

Très sophistiqué, Wordperfect offre aux écrivains des fonctions intéressantes.

mot est bien écrit mais qu'il l'ignore). Dans un sens général, Wordperfect n'est pas difficile à maîtriser. Il est indispensable de connaître les commandes de base (elles sont affectées aux dix touches de fonction du clavier de l'IBM PC) mais toutes les instructions apparaissent en clair au bas de l'écran et les menus d'aide sont bien documentés.

Dans leur catégorie, Wordperfect et Easy sont chacun des logiciels très performants. On trouve peu de choses à reprocher à Wordperfect : l'absence de justification à l'écran, l'imperfection de son dictionnaire (mais cette fonction n'est pas jugée indispensable par tout le monde). Peu de choses par rapport à tout ce qu'il sait faire. Easy n'est pas en reste : abstraction faite du problème évoqué (on ne peut sélectionner que des blocs très courts), il représente un excellent compromis pour ceux qui exigent simplicité et prix abordable plutôt que fonctions multiples.

Eric TENIN

PC, deux philosophies opposées

Ainsi, le style d'écriture peut être adapté à chaque type d'imprimante ou de machine à composer, dans la mesure où il est possible d'insérer des codes spécifiques à n'importe quel endroit du texte. Ces codes sont bien sûr invisibles dans le document, mais peuvent être visualisés et modifiés sur demande.

Le remplacement d'un mot tient compte des majuscules et des minuscules ; un mot dont la première lettre commence par une majuscule sera remplacé par un mot commençant lui aussi par une majuscule. L'aspect sécurité n'a pas non plus été laissé de côté : on dispose de trois niveaux de re-

lièrement appréciable pour l'utilisation conjointe de Wordperfect avec une liste de données variables, comme les noms, prénoms et coordonnées. Le logiciel permet en effet de constituer des fichiers – appelés fichiers secondaires – contenant des séries d'enregistrements. Une fois ce fichier constitué, vous pouvez très bien en réintégrer les données dans un document pour personnali-

► *Traitements de texte pour IBM PC et compatibles. Easy est distribué par Micropro France. Prix : 1 695 F HT et Wordperfect par Infologie. Prix : 5 600 F HT.*

Du mardi au samedi
9 h 30-12 h 30/14 h 30 - 19 h 30

VAL DE MARNE COMPUTER

62 BIS, AV. CLEMENCEAU 94700 MAISONS-ALFORT

Tél. : (1) 43.78.00.72

DERNIERE MINUTE LECTEURS 5" 1/4, 3" 1/2, EXTENSION MEMOIRES 512K DISQUE DUR NOUS CONSULTER

SPECIALISTE DE LA VENTE INFORMATIQUE

EXPEDITION FRANCE ETRANGER

AMSTRAD

464 Monochrome	2 690 F
464 Couleur	3.990 F
6128 Monochrome	4.490 F
6128 Couleur	5.990 F
DMP 2000	2.290 F
1er Lecteur DD1	1.990 F
2e Lecteur FD1	1.590 F
Adapt. Péritel	490 F
Souris	690 F
Interface RS 232	590 F
Crayon optique	290 F

SINCLAIR

QL Français	3.990 F
Ecran couleur H.R.	3.600 F
Joystick	199 F

THOMSON

MO 5, TO 7/70, TO 9
Nous consulter.

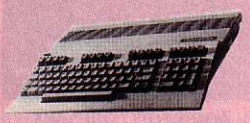
ATARI

130 XE 128 K	1. 490 F
Compatible 600 et 800 XL.	1. 490 F
Lecteur de disquettes 500K	

MONITEURS

Monochrome	990 F
Couleur	2 750 F

COMMODORE



128	3.390 F
128 D	6 850 F
1541	1 990 F
1571	3 450 F
MPS 803	1 490 F
Moniteur couleur 1901	3 950 F
Moniteur monochrome	1 290 F
COMMODORE + 4	990 F

COMMODORE 64 nous consulter.

IMPRIMANTES

EPSON LX 80	3 290 F
Tracteur LX	350 F
Feuille à Feuille	990 F
JUKI 6000	2 950 F

Autres nous consulter.

CASSETTES VHS

E 120	43 F
E 180	48 F
E 240	69 F

DISQUETTES 3" 35 F pièce

GRAND CHOIX DE LOGICIELS, EXPEDITION EN FRANCE ET A L'ETRANGER NOUS CONSULTER.

1815, D 160 F ☐ 3 D ☐ FIGHT, D 240 F ☐ 3 D GRAND PRIX, D 160 F ☐ 3 D VOICE ESS, 200 F ☐ MICROGEO, 250 F ☐ RAID D 160 F ☐ AIRWOLD D 149 F ☐ AMELIE MINUIT D 220 F ☐ AMSTRAL D 180 F ☐ ANATOMIE D 199 F ☐ RALLY II D 260 F ☐ SORCERY 170 F ☐ BANK D 315 F ☐ BEACH HEAD D 215 F ☐ BRUCE LEE 180 F ☐ CYRUS II CHESS D 160 F ☐ TEXTOMAT 450 F ☐ DATAMAT 450 F ☐ They sold a MILLION D 180 F ☐ DEVILS CROWN D 170 F ☐ DOSSIER G D 190 F ☐ FOOT D 200 F ☐ WARRIOR D 190 F ☐ EMPIRE D 295 F ☐ FACT STOCK D 345 F ☐ FIGHTER PILOT D 160 F ☐ FILE D 345 F ☐ CAP SUR DAKAR 250 F ☐ POSEIDON 220 F ☐ FORTH D 400 F ☐ LA FRANCE D 200 F ☐ LE MONDE D 200 F ☐ GESTION D'ENTREPRISE D 395 F ☐ UNION JACK D 210 F ☐ HARRIER ATTACK D 150 F ☐ HUNTER KILLER D 149 F ☐ JUMP JET D 160 F ☐ EDEN BLUES D 220 F ☐ SLAPSHOT D 160 F ☐ LOGO FRANÇAIS D 180 F ☐ MACADAM BUMPER D 240 F ☐ METRO 2018 D 230 F ☐ LA MALEDICTION DE THAAR D 250 F ☐

Photos non contractuelles

BEST SELLER AMSTRAD

n° 1 Trucs et astuces	149 F
n° 2 Prog BASIC	429 F
n° 3 Basic bout des doigts	149 F
n° 4 Amstrad ouvre to1	99 F
n° 5 Jeux d'aventures	129 F
n° 6 La Bible	249 F
n° 7 Langage machine	129 F
n° 8 Graphisme et son	129 F
n° 9 Peeks et poke	99 F
n° 11 Extensions	199 F
n° 12 CPM	149 F
n° 10 Lecteur de disquettes	149 F

Tous les titres P.S.I. Micro Edition Radio

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE SERVICE VPC
99 av. du Général LECLERC 94700 MAISONS-ALFORT

COMMANDE

Qté	Désignation	Prix
	TOTAL	

NOM : _____ Tél. _____
PRENOM : _____
N° _____ RUE _____
VILLE : _____

CI-JOINT UN CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL
EN DESSOUS DE 5 kg AJOUTER 40 F DE FRAIS DE PORT. POUR UN POIDS SUPERIEUR NOUS CONSULTER

CREDIT
LEASING
CARTE BLEUE

SVM

SPECIALISTE DE
LA VENTE INFORMATIQUE
PROFESSIONNELLE

CREDIT
LEASING
CARTE BLEUE

Métro ligne n° 8 Maison-Alfort stade
N° 19 AUTOBUS 104

lundi au samedi 10 h/13 h et 14 h 30/19 h

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

99, av. du Général Leclerc 94700 MAISONS-ALFORT

Tél. 43.68.12.12

COMPATIBLES I.B.M.

Lecteur de disquettes	1.290 F
Disque dur 20 Méga avec câble et contrôleur : NEC	9.890 F
Origine USA : CMI	7.590 F
Carte 7 fonctions	2.190 F
Carte monochrome HR	2.190 F
Carte graphique couleur	390 F
Carte parallèle	1.175 F
Carte série	

Autres cartes nous consulter.

ATARI 520 STF

512K, lecteur 500K, souris, moniteur H.R.
Clavier AZERTY, LOGO, TOS, BASIC, Néo Chrome.

Traitement de textes Français	7.990 F
Lecteur 1 Méga	2.700 F
(Version couleur, logiciels en stock)	2.750 F
Moniteur couleur	

En Ile de France, démonstration sur rendez-vous
Compatibles, PC 8256, ATARI 520 ST.

COMMODORE

PC 10 512 J, 2 lecteurs 360 K, moniteur mono + Multiplan, Word — PROMOTION
PC 20 512K, 1 lecteur 360K, disque dur 10 Mé, mobiteur mono, Multiplan, Word — PROMOTION

Photos non contractuelles

LASER PC

PC 1 128 K Lecteur 360 K, carte graphique couleur carte parallèle	9.980 F
PC 2 256K, 2 lecteurs 360K, carte graphique couleur, carte multifonctions 7 +	14.980 F
PC 3 idem PC 2 avec disque dur 20 Méga	24.900 F
à la place du 2e lecteur	32.970 F
PC 4 idem PC 3 + streamer	

NOUVEAU PC TURBO 640 K 4 versions ; nous consulter.

THOMSON TO 9

Système comprenant :
128K, 1 lecteur 3-1/2
BASIC, Traitement de textes, gestion de fichiers.
Prix : nous consulter.

SINCLAIR QL

QL Français	3.990 F
Ecran couleur	3.600 F
Interface parallèle avec câble	490 F
Joystick QL	199 F

Nombreux logiciels.

MONITEURS

PHILIPS 12''	1 090 F
PHILIPS 12'' H.R.	1.280 F
PHILIPS 14'' Couleur	3 540 F
ZENITH 12''	950 F
TAXAN II	4 690 F
EIZO pas 0,38	4 950 F
TYM	6 150 F

DISQUETTES

5'' 1/4 SF DD les 10	79 F
5'' 1/4 DF DD	120 F
3'' 1/2 SF DD	259 F
3'' 1/2 DF DD	349 F
Pinces à disquettes	59 F

LISTING, ETIQUETTES
RUBANS IMPRIMANTES LIVRES

NOUVEAU EPSON PC

Leader sur le marché des imprimantes, EPSON lance un compatible avec un succès foudroyant aux Etats-Unis.
Son arrivée en France va stimuler l'univers des PC.
Offre de lancement, plusieurs configurations possibles ; nous consulter.

AMSTRAD PCW 8256 — 5.990 F

Un système professionnel complet comprenant d'origine traitement de textes, unité centrale 256K, moniteur monochrome, imprimante qualité courrier, clavier AZERTY.
En option : 2e lecteur 1 Méga 1.990 F, Multiplan 490 F, D BASE II 790 F.
Interface //, RS 232 – 690 F
Possibilité de contrat de maintenance sur site,

LA GAMME AMSTRAD, PERIPHERIQUES, LOGICIELS, LIVRES
NOUVEAUX LECTEURS 5-1/4, 3-1/2, DISQUE DUR NOUS CONSULTER.

IMPRIMANTES

EPSON LX 80	3.290 F
EPSON FX 85	5.190 F
EPSON FX 105	7.990 F
JUKI Marguerite 6000 10 cps	2.950 F
6110 20 cps	5.680 F
6200 30 cps	7.110 F
6300 40 cps	11 790 F
MANNESMANN MT 290	9 990 F
MANNESMANN 80 PC	2.990 F

LOGICIELS

Wordstar (Traitement de texte)
Textor Word 665 F
Nathalie
Framework Symphony
D BASE III Multiplan 2
Compta SAARI
Yes You Can
Nombreux logiciels en démo.

Nombreux logiciels en démonstration.

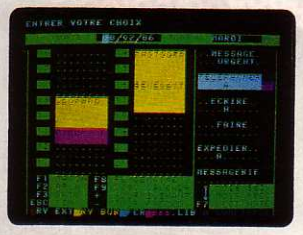
COMMANDE

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE SERVICE VPC
99 av. du Général LECLERC 94700 MAISONS-ALFORT

I.B.M. est une marque déposée de International Business Machine

NOUVEAU EN FRANCE :

FC1 LE POSTE DU CADRE



AGENDA

L'agenda du poste du cadre offre les fonctions suivantes :

- SAISIE DES RENDEZ-VOUS permet une saisie rapide des rendez-vous avec visualisation par pavés de couleur.
- PLANNING DE LA SEMAINE : visualisation rapide de la charge hebdomadaire.
- CALENDRIER.
- BLOC NOTES, réservée aux actions à mener dans la journée, est renseignée, soit depuis la fonction TÉLÉPHONE, par la fonction MÉMO, soit directement par MINITEL.

BLOC NOTES

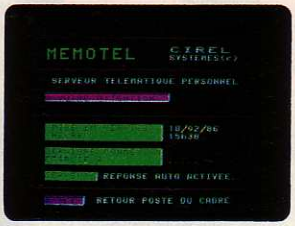
Un bloc notes indépendant permet de saisir des mémos qui seront interclassés dans l'agenda. Ces notes sont transférables à d'autres postes du cadre.

TERMINAL VIDÉOTEX

Le poste FC1 intègre une carte graphique, un modem, un numéroteur automatique qui font de FC1 un terminal MINITEL couleur :

- Appel automatique de serveur et déroulement d'un scénario.
- Sauvegarde des pages.
- Hard copy d'écran.

Fonctionne sur écran monochrome, écran couleur, moniteur télévision ou téléprojecteur.



RÉPONDEUR

En l'absence du cadre, deux fonctions sont disponibles :

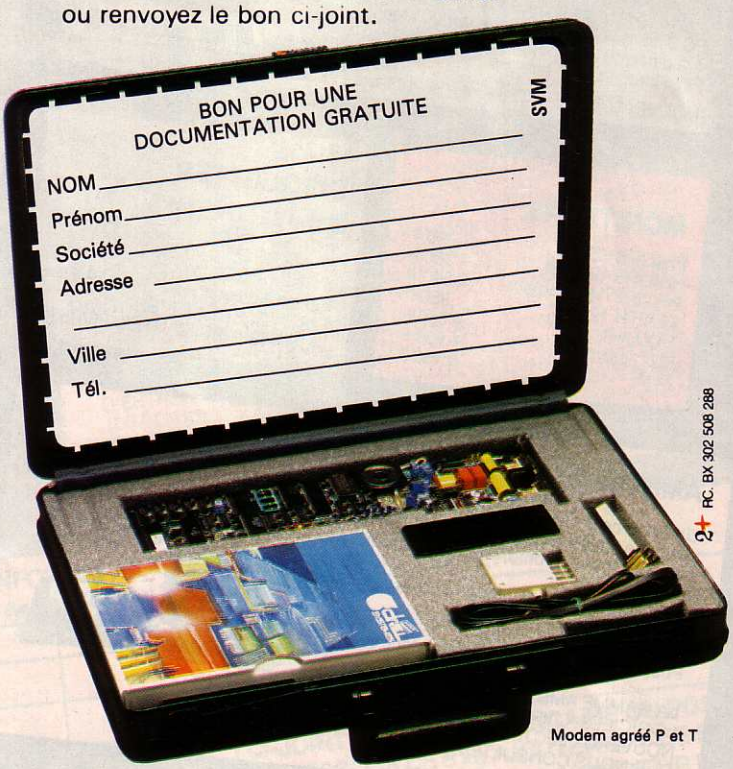
- LA MESSAGERIE permet de laisser un message depuis un MINITEL qui viendra se positionner dans l'agenda.
- L'AGENDA permet l'accès contrôlé par mot de passe, l'interrogation ou la mise à jour à distance par MINITEL.

TÉLÉPHONE

Le répertoire comportant 400 numéros permet d'appeler, par la fonction de numérotation du poste FC1, ses correspondants. Une page note apparaît à l'écran, pour saisir les éléments principaux de la conversation qui sera interclassée dans l'agenda pour les actions à mener.

La mise à jour du répertoire personnel est automatique depuis l'annuaire électronique.

Si vous voulez en savoir plus, appelez par MINITEL n° 36149166 Puis 133001095 + envoi ou renvoyez le bon ci-joint.



Modem agréé P et T

OPTIONS

TERMINAL D'ORDINATEUR

Cette option permet de se connecter sur un grand nombre d'ordinateurs : IBM 3276, 3278, 5251
BULL 7700, DKU 7005, DKU 7102, FTF
ICL CO3 VME/DME, BURROUGHS TD830

TRANSFERT DE FICHIER

Transfert micro à micro de texte, de programme, de fichiers utilisateurs, d'utilisation très simple.

MODEM : 1200 Full Synchrone / Asynchrone (Transpac PAD).

NORME : Hayes AT.

UN PACKAGE LOGICIEL/ET MATÉRIEL POUR IBM ET COMPATIBLES • IBM PC/XT/AT • BULL MICRAL 30 ET 60 • LOGABAX PERSONA 1600 • OLIVETTI M24 • GOUPIL G4 • VICTOR PC • NCR • ITT ET TOUS COMPATIBLES HARD • APRICOT F1/F2/F10.

Centre CADERA 1 - Bât. 5 - Av. Kennedy - 33700 Mérignac
Tél. 56.34.25.31 - Télex 540 880

RC. BX 302 508 288

COMPUTER SOLUTIONS

57, rue Lafayette - 75009 PARIS
Angle 2, rue de Chateaudun *Métro :* Cadet ou N.-D. de Lorette
48.78.06.91 + *Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h*

LE SPECIALISTE FRANÇAIS DU COMPATIBLE IBM®

***VOTRE BOUTIQUE* LASER**
CONCESSIONNAIRE AGRÉE

LA SOLUTION CLEF EN MAIN DE VOTRE TRAITEMENT DE TEXTES

LASER PC-2
+
MONITEUR
MONOCHROME
+
IMPRIMANTE
CITIZEN
+
LOGICIEL TRAITEMENT
DE TEXTES

17 490 F H.T.
(20743,14 F TTC)

LA SOLUTION CLEF EN MAIN DE VOTRE COMPTABILITÉ

— LASER PC-3 AVEC DISQUE DUR 20 Mo
— MONITEUR MONOCHROME
— IMPRIMANTE MANNESMANN MT 86-132 COL
— PROGICIEL DE COMPTABILITE SAARI STANDARD (5000 COMPTES, 32000 ECRITURES) **31 900 F HT** (37833,40 F TTC)

LASER PC -1

128 K RAM, 1 LECTEUR 360 K
CARTE GRAPHIQUE COULEUR PORT PARALLÈLE
8 420 F HT (9 976,12 TTC)

LASER PC -2

256 K RAM, 2 LECTEURS 360 K
CARTE GRAPHIQUE COULEUR
CARTE 7PLUS (PARALLÈLE, SÉRIE, HORLOGE, RAMDISK,...)
12 630 F HT (14 979,18 TTC)

LASER PC-3

256 K RAM, 1 LECTEUR 360 K
DISQUE DUR 20 MO, CARTE GRAPHIQUE COULEUR,
CARTE 7PLUS (PARALLÈLE, SÉRIE, HORLOGE, RAM DISK,...)
21 000 F HT (24 906 TTC)

LASER PC-4

IDEM PC-3 PLUS STREAMER INTÉGRÉ
27 980 F HT (33 184,28 TTC)

LASER PC-TURBO

640 K RAM, MICROPROCESSEUR 8088-2, 4,77 MHz et 8 MHz,
CARTE MULTIFONCTION 7PLUS, CARTE GRAPHIQUE COULEUR

PC-2 TURBO
2 LECTEURS 360 K
15 160 F HT (17 980 F TTC)

PC-3 TURBO
1 LECTEUR 360 K, DISQUE DUR 20 Mo
23 590 F HT (27 977,74 TTC)

PC-4 TURBO
IDEM PC-3 + STREAMER INTEGRE
29 980 F HT (35 556,28 TTC)

MONITEURS

- MONOCHROME 12" VERT ou BLANC ..... **890,00 F TTC**
- PHILIPS 12" VERT Hte RÉSOLUTION ..... **1 490,00 F TTC**
- PHILIPS 14" COULEUR ..... **3 690,00 F TTC**
- COULEUR TRÈS Hte RÉSOLUTION ..... ☎

CARTES ET PERIPHERIQUES COMPATIBLES IBM®

- LECTEUR DE DISQUE 360 K ..... **1 490,00 F TTC**
- DISQUE DUR 20 Mo FORMATTÉS ..... **5 990,00 F TTC** *
- STREAMER (SAUVEGARDE 20 Mo SUR CARTOUCHES ..... **5 990,00 F TTC** *
- CARTE CONTROLEUR DISQUE 360 K ..... **685,00 F TTC**
- CARTE CONTROLEUR DISQUE DUR ..... **1 980,00 F TTC**
- CARTE PARALLÈLE ..... **390,00 F TTC**
- CARTE SÉRIE RS-232 C ..... **1 175,00 F TTC**
- CARTE MULTIFONCTION 7PLUS PARALLÈLE, SÉRIE, HORLOGE, CALENDRIER, DISQUE VIRTUEL, SPOOLER, CONTROLEUR DISQUETTES ..... **2 485,00 F TTC**
- CARTE MÉMOIRE 256 K SANS RAM ..... **490,00 F TTC**
- CARTE MÉMOIRE 512 K SANS RAM ..... **795,00 F TTC**
- CARTE COMPATIBLE HERCULES (720 × 348) **1 990,00 F TTC**
- CARTE GRAPHIQUE COULEUR TYPE EGA ..... ☎

* OFFRE SPÉCIALE

MODEMS - COMMUNICATIONS

- CARTE MODEM INTÉGRÉ KX-TEL
ÉMULATION MINITEL AVEC SAUVEGARDE
CONNEXION ASYNCHROME TRANSPAC
COMMUNICATIONS DE PC A PC
AVIS CCITT V21-V23 (300 Bauds 1200/75 BAUDS)
LIVRÉ AVEC LOGICIEL CONVIVIAL
MULTIFENÊTRES - AGRÉÉ PTT ..... **7 690,00 F TTC**
- CARTE MULTI-MODEMS LCE 22/23 ..... **10 660,00 F TTC**
- ÉMULATION 5251/11 CONNECTION EN LOCAL (TWINAX) AVEC IBM 34, 36, 38 ..... **11 090,00 F TTC**
- CARTES RÉSEAUX LOCAUX ..... ☎

IMPRIMANTES

- EPSON LX-80 AVEC PROM IBM ..... **3 690,00 F TTC**
- MANESMANN MT-85 180CPS/80 COL ..... **4 990,00 F TTC**
- MANESMANN MT-86 180CPS/132 COL ..... **7 700,00 F TTC**
- MANESMANN MT-290 200CPS/132 COL ..... **10 610,00 F TTC**
- CITIZEN 120D 120CPS/80 COL ..... **2 990,00 F TTC**
- KAITEC MARGUERITE 23CPS ..... **4 370,00 F TTC**

LOGICIELS

- WINDOWS : LA CONVIVIALITÉ DES ICONES AVEC SOURIS, TRAITEMENT DE TEXTE ET DESSIN
- LOGICIELS EN MULTIPOSTES POUR GESTION D'ENTREPRISE
- UTILITAIRES : NORTON, COPYWRITE, FASTBACK, ...
- TEXTES : WORD 2, WRITING, WORDSTAR 2000
- TABLEURS : MULTIPLAN 2, SUPERCALC 3
- INTÉGRÉS : 123, FRAMEWORK, SYMPHONY, OPEN ACCESS
- GRAPHIQUE : CHART, PAINT BRUSH

...LE PLUS GRAND CHOIX EN DÉMONSTRATION...

DISQUETTES PROMO

GRANDE MARQUE 5" 1/4
SFDD par 10 **69,50 F TTC** les 10
SFDD par 100 **65 F TTC** les 10
DFDD par 10 **119 F TTC** les 10
DFDD par 100 **109 F TTC** les 10

SONY 3" 1/2 SFDD
par 10 **250 F TTC** les 10
par 100 **230 F TTC**

NASHUA 5" 1/4 48 TPI
DFDD par 10 **169 F TTC** les 10
DFDD par 100 **159 F TTC** les 10

NASHUA 5" 1/4 96 TPI
DFDD par 10 **219 F TTC** les 10
DFDD par 100 **209 F TTC** les 10

SONY 3" 1/2 DFDD
par 10 **360 F TTC** les 10
par 100 **340 F TTC**

Tous nos matériels sont garantis 1 an pièce et main-d'œuvre.

Nous acceptons les bons de commande de l'administration

BON DE COMMANDE à renvoyer à **COMPUTER SOLUTIONS** Service VPC, 2, rue de Chateaudun - 75009 PARIS

Je soussigné : Nom : ..... Prénom : ..... N° et rue : .....
Code Postal : ..... Ville : ..... Téléphone : .....
Commande ferme et désire recevoir d'urgence (délai postal)

Désignation	Quantité	Prix
FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE *		40,00
* Sauf systèmes, moniteurs, imprimantes	TOTAL	

Je joins le règlement de ma commande :
☐ Chèque bancaire
☐ Chèque postal
☐ Mandat lettre
☐ Je préfère payer à crédit (CREG, TEG en vigueur au 1.1.86) (à partir de 2 500 f d'achat)

Date : Signature :

SVM 04.86

PORTEFEUILLE BOURSIER

Edité par FIL, Portefeuille boursier est un programme pour Apple de la série II qui tire intelligemment parti du service télématique d'informations boursières de Calvados pour aider à la gestion d'un portefeuille de titres. Très performant, il exige cependant une bonne connaissance des mécanismes boursiers et paraît superflu pour les trop petits portefeuilles. Il en existe aussi une version simplifiée pour Thomson TO 7/70, sans couplage avec Calvados.

Photos Thierry MORIN

Un outil puissant d'aide à la gestion de titres pour Apple de la série II

► *Pour Apple II, IIe et IIc. Prix : 1 450 F TTC. Edité par FIL. Disponibilité immédiate.*

AUJOURD'HUI DE PLUS EN PLUS DE petits porteurs sont emportés par la vague du boursicotage. Ceux qui se contentent de placer une partie de leurs économies aux bons soins de leur banque ou de leur agent de change se satisfont fort bien, en règle générale, des documents qu'on leur fournit périodiquement. Ceux qui, en revanche, se piquent au jeu et souhaitent avoir un réel contrôle sur les performances de leurs titres risquent fort d'être déçus par le manque d'informations qui leur sont communiquées. C'est pour cette seconde catégorie d'épargnants que Portefeuille boursier, un logiciel de 1 450 F TTC, édité par FIL et fonctionnant notamment sur la série des Apple II, donne la possibilité de suivre le cours de vos titres régulièrement et surtout d'être à même de prendre des décisions à plus ou moins long terme. Attention, Portefeuille boursier est avant tout un outil de gestion performant et non pas un logiciel didactique : il suppose par conséquent que celui qui le manipule connaisse bien les rouages boursiers.

Le principal problème auquel se heurte le boursicoteur soucieux de la gestion de son portefeuille est le manque d'informations qu'il reçoit de sa banque ou de son agent de change. Dans beaucoup de cas, en effet, seuls ces derniers peuvent apporter un service personnalisé, sous réserve que votre portefeuille dépasse un certain plafond (le plus souvent 250 000 F), ce qui n'est pas à la portée de tout le monde. Tous ceux qui effectuent des opérations en bourse connaissent bien le problème : les seuls documents remis au client se limitent à l'avis d'opéré (qui mentionne le cours d'achat et le cours de vente d'un titre) et à un document annuel récapitulatif utile à la déclaration fiscale.

Six menus déroulants

A aucun moment les épargnants n'ont connaissance des plus-values – ou des moins-values – réalisées sur leurs titres (la différence entre le prix d'achat et le prix de vente) ou encore de leur rendement moyen. Par exemple, IBM envoie à ses actionnaires quatre acomptes de dividendes au cours d'une année et le seul moyen de connaître le revenu total est de tenir ses comptes parfaitement à jour. Il faut, dans la pratique, se livrer à des calculs fastidieux et réguliers pour chacun des titres en sa possession.

En revanche, Portefeuille boursier permet de suivre très régulièrement l'évolution de vos titres, de façon très personnalisée. Les opérations s'effectuent très simplement à l'aide de menus déroulants (de la même façon que sur Macintosh) dont les six options

sont clairement définies. Vous pouvez ainsi, entre autres choses, connaître immédiatement l'état de votre portefeuille, visualiser les plus-values réalisées, ou bien encore saisir les cours de vos titres.

Cette dernière opération peut d'ailleurs être énormément simplifiée grâce à un accord passé entre l'éditeur du logiciel et Calvados, le service de banque de données accessible par téléphone et destiné aux possesseurs d'Apple. Il vous suffit d'ajouter un modem (modulateur-démodulateur) ainsi qu'une carte Apple Série conforme à votre ordinateur, pour pouvoir mettre les cours à jour en évitant ainsi une pénible opération de saisie. Il en coûte 714 F TTC pour 90 évaluations automatiques de portefeuilles contenant jusqu'à 50 valeurs pour une durée maximum de six mois. Pour 1 284 F TTC, vous avez droit à 180 évaluations automatiques sur une durée de douze mois.

Ce service ne fournit les cours de votre portefeuille que dans la mesure où vous avez, au préalable, pris soin d'indiquer en toutes lettres le code RGA (Répertoire général alphabétique) correspondant à chacun de vos titres. Les essais que nous avons effectués n'ont fait apparaître aucune difficulté. L'opération de mise à jour ne prend que quelques minutes et vous fournit une nouvelle évaluation immédiate de vos valeurs. Elles sont, par la même occasion, automatiquement enregistrées sur une disquette.

Après plusieurs mises à jour, il est possible de retracer l'historique de l'évolution de vos valeurs mobilières (actions, obligations, titres participatifs...) mais uniquement sur les douze dernières évaluations ou bien sur les douze derniers mois du calendrier. C'est une limite indubitablement trop restrictive. La visualisation de cet historique se fait sous la forme de graphes qui permettent de se rendre compte immédiatement des tendances positives ou négatives. Vous pouvez aussi visualiser la répartition de la valeur de votre portefeuille par secteur d'activité (par exemple énergie/matières premières, biens et services, etc.), ou bien encore la répartition de votre résultat, c'est-à-dire l'ensemble des revenus que vous avez reçus (plus-values, dividendes...). On peut cependant regretter qu'il n'y ait pas de possibilité d'obtenir un historique par titre.

Une des options du menu principal permet de faire des prévisions sur l'évolution d'un titre à plus ou moins long terme. Le logiciel agit alors comme un tableur et permet de répondre à des questions extrêmement précises : « *Quelle valeur doit atteindre mon titre pour obtenir un rendement de 25 % ?* », « *Quel sera mon rendement si je vends mon titre aujourd'hui ?* », etc. Dans le premier cas, il suffit d'indiquer le rendement auquel vous souhaitez parvenir et vous obtenez immédiatement la valeur à laquelle vous devrez réagir. Dans le second cas, le logiciel calcule dans l'instant le rendement obtenu, en tenant compte de toutes les cotations précédemment enregistrées.

Dans tous ces calculs, le logiciel prend en compte un nombre important de paramètres qui interviennent dans la cession d'une valeur mobilière. C'est notamment le cas des commissions bancaires, de l'impôt de bourse ou encore des taxes que vous devez acquitter. Ces paramètres peuvent, bien entendu, être modifiés en fonction des prélèvements qui vous sont appliqués.

Gestion de trésorerie

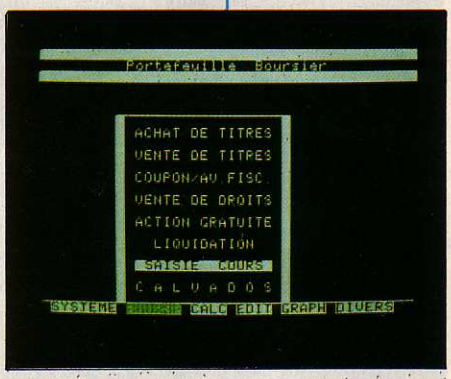
Portefeuille boursier permet de gérer des titres sur le marché officiel (RM), sur le marché au comptant, sans oublier le second marché et le hors-cote. En revanche, les opérations conditionnelles, c'est-à-dire toutes les opérations du marché à terme dont le déroulement peut s'échelonner sur plusieurs liquidations telles que les primes, les options et les stellages ne rentrent pas dans le cadre de ce logiciel. Autrement dit, les opérations de report sont interdites. Pour toutes les opérations, le logiciel gère automatiquement votre trésorerie et vous permet de connaître précisément à chaque instant quelles sommes vous devrez tenir prêtes en fin de mois. Une autre option vous donne la possibilité de consolider plusieurs portefeuilles.

Très peu de choses ont été effectivement laissées de côté dans ce logiciel. On constate en outre avec satisfaction que si la partie boursière n'a pas été laissée pour compte, la réalisation informatique n'a rien à lui envier. La mémoire est constamment réorganisée par le logiciel lui-même, ainsi que les accès au disque qui sont gérés par des routines du système de gestion de disquettes et non pas par le système seul.

Il en résulte une excellente sécurité pour les données. Le reproche que l'on peut faire s'adresse plus à l'ordinateur qu'au logiciel. L'affichage sur 40 colonnes (il n'y a pas de version 80 colonnes de ce logiciel) a forcé le concepteur à limiter quelque peu la présentation visuelle ; ce qui a conduit à une simplification trop importante.

Portefeuille boursier existe également pour Thomson TO 7/70 (390 F TTC sur cartouche) mais sans la possibilité de connexion à Calvados. En avril, une version plus sophistiquée doit voir le jour sur Thomson TO 9, mais il faudra attendre plusieurs mois encore pour la version IBM.

Eric TENIN



Les différentes options du menu Bourse.

La visualisation de la situation d'un titre.

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce avec manuel en français de 200 pages.

L'histoire de la souris qui a une mémoire d'éléphant.

En ce temps-là, Macintosh était le plus grand des petits. Génial. Pratique. Astucieux... Apple lui avait en effet appris l'Homme. Mais quand on a autant de qualités, encore faut-il les développer pour être aussi puissant qu'un géant.

Alors HyperDrive est né. Une mémoire colossale située à l'intérieur de Macintosh. Imaginez un éléphant dans une souris et vous comprendrez aisément la puissance de votre nouveau Macintosh. Sans manipulation de disquettes. 10 ou 20 Mega octets. Au choix. L'équivalent de 25 ou 50 disquettes Macintosh. Le secret : HyperDrive est un – et le seul – disque dur installé à l'intérieur de Macintosh. Connecté directement sur le célèbre micro-processeur 68000, il est le plus rapide... et aussi le plus souple. Des caractéristiques étonnantes qui le placent au tout premier rang des disques durs actuels.

Avec HyperDrive Macintosh reste le micro le plus génial et devient l'un des micros les plus rapides, les plus puissants et les plus performants du marché.

Alors ayez bonne mémoire... et rappelez-vous qu'il est disponible chez votre renvendeur Apple.

HyperDrive est compatible avec Macintosh Plus.

P·INGENIERIE

ORDIDACTIC

Le langage machine sans peine

Nos plus fidèles lecteurs se souviennent probablement de notre série d'initiation au langage machine, publiée dans les numéros 5 à 9 de SVM. Cette série était accompagnée d'un logiciel d'apprentissage, qui simule le fonctionnement d'un microprocesseur programmé en assembleur. L'éditeur Ere Informatique commercialise désormais cet ensemble Ordidactic, avec un copieux livret reprenant les articles d'Emmanuel Sartori parus dans SVM. La même cassette renferme des versions du programme destinées aux ordinateurs les plus répandus : Amsrad, Oric-Atmos, Commodore 64, Thomson TO 7-70 et MO5, MSX, Sinclair ZX81 et Spectrum.

L'ASSEMBLEUR VOUS FAIT ENCORE peur ? On n'en finit pourtant plus d'énumérer les avantages de ce dialogue direct avec le micro-ordinateur. Beaucoup moins gourmand en mémoire, incroyablement plus rapide, il est le mieux à même de tirer totalement parti des possibilités d'une machine. En l'occurrence, il n'y a aucun mystère : les meilleurs programmes de jeux, c'est-à-dire les plus riches, les plus beaux, les plus intelligents, sont tous écrits en assembleur. C'est la manière la plus simple de « parler » à un ordinateur sans interprète. Notons à ce sujet qu'on emploie souvent improprement le terme de langage machine pour désigner l'assembleur. Ce sont deux choses différentes. Le langage machine, bien que parfois utilisé par certains professionnels, est effroyablement fastidieux, car exclusivement composé de nombres binaires ou hexadécimaux. L'assembleur, lui, offre des instructions et des variables. Il est donc beaucoup plus pratique à utiliser. Cependant, plus long à programmer que le Basic, moins « naturel », il est souvent considéré comme un langage de spécialiste. De plus, il n'existe aucun standard en la matière. Chaque microprocesseur a son propre jeu d'instructions, chaque ordinateur a des routines particulières.

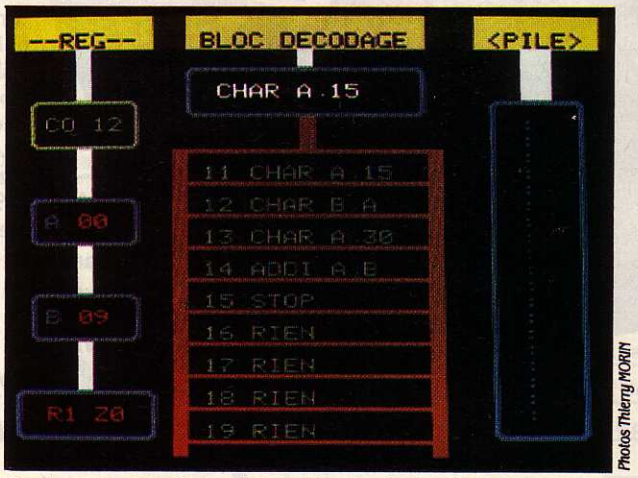
Ce sont ces obstacles qu'Ordidactic prétend lever. Tout d'abord, en démontrant que l'apprentissage de l'assembleur n'exige pas un investissement intellectuel plus grand que n'importe quel autre langage ; ensuite, en dégageant de la diversité des langages d'assemblage le tronc commun qui permettra par la suite à chacun de passer aux applications réelles sur des matériels spécifiques. Pour y parvenir, Ordidactic s'appuie sur trois idées : un microprocesseur imaginaire au jeu d'instructions simplifié, la représentation à l'écran de ses divers éléments (compteur, accumulateur, registres, pile machine) et de leur contenu, et enfin l'exécution ligne par ligne du pseudo-programme en assembleur que l'on aura écrit. Grâce à ce dernier point, une série d'opérations effectuée habituellement en quelques fractions de seconde sera décomposée pas à pas, en montrant l'évolution du travail dans le cœur de notre microprocesseur imaginaire baptisé S001, et les modifications qui se produisent dans les registres, la mémoire, etc.

Dans la pratique, un menu général donne accès à cinq fonctions principales : saisie du programme, exécution pas à pas, exécution normale, lecture et sauvegarde de programmes, remise à zéro. Les mnémoniques de l'assembleur Ordidactic, c'est-à-dire les instructions de base comprises par le S001, sont au nombre de dix-sept, et bénéficient de quatre modes d'adressage différents (la manière de manipuler les données : directe, indirecte, immédiate ou implicite). Des possibilités certes réduites, mais qui permettent sans simplisme d'entrevoir les fantastiques possibilités du langage machine. Toutes les étapes de l'initiation sont bien sûr disséquées et expliquées dans le manuel qui reprend les articles publiés il y a deux ans dans SVM. De plus, le programme est écrit en Basic (mais oui !), il n'est pas protégé et autorise donc toutes les modifications, transformations et améliorations que chacun désirera apporter, y compris naturellement l'introduction de routines en langage machine !

Yann GARRET

L'écran de saisie du programme.

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce avec manuel, en français, de 88 pages.



Photos Thierry MORIN

Pas à pas, le décodage et l'exécution des instructions.

▶ *Pour Amstrad CPC, Oric-Atmos, Commodore 64, Thomson TO 7-70, MO 5, MSX, Sinclair Spectrum et ZX 81. Cassette : 250 F. Chez Ere Informatique.*

L'ESPACE SINCLAIR C'EST

174, BOUL. MONTPARNASSE – PARIS 14e

COMPOKIT® micro

Tél. 43.35.41.41

QL VERSION FRANÇAISE 4480 F

EXTENSION MÉMOIRE 512 Ko 1650 F

soit au total 640 Ko entièrement disponible

Cette carte permet la connection de toutes les autres interfaces, et surtout du

SYSTÈME CST Q-DISC : 2 LECTEURS DE DISQUETTES

Jusqu'à 1,4 Mo – Contrôleur seul : 1650 F, lecteur 3'5 pouces 720 Ko prêt à tourner : 2200 F
Cette carte gère tous types de lecteur standard – Nous consulter.
INTERFACE SÉRIE – PARALLÈLE POUR QL, câble et connecteurs compris : 380 F

Logiciels : 70 Titres. INÉDIT !

Librairie : Tous les livres en français

Disque dur : 10 Mo + CARTE nous consulter

Moniteur couleur : Un grand choix pour toutes les exigeances

TOUS LES CABLES ET ADAPTATEURS MANETTE DE JEUX

IMPRIMANTE
Qualité Courrier
EPSON LX 80 FT 3580 F
Tracteurs 280 F Série 370 F –
Compatible à 100 % avec votre QL ! (voir SVM n° 21)
Graphique – Texte Listing
Caractères Téléchargeables...
VÉRITABLE INTRODUCTEUR
FEUILLE A FEUILLE 945 F –
Compatibilité IBM par PROM livrée.

PROMOTION THOMSON

T09 Complet avec moniteur couleur Souris, crayon optique, 2 logiciels 9750 F

T07-70 lecteur, basic, crayon optique, 2 logiciels 3490 F

M05 + lecteur + crayon optique + 2 logiciels 2490 F

RAPY - 575.37.52

Mettez-moi en marche Oubliez-moi deux ans

La nouvelle imprimante Citizen 120 D

Voici les points clefs de la Citizen 120 D. Imprimante matricielle 80 colonnes - Graphique - 120 CPS en standard - 25 CPS en qualité courrier - Compatible IBM - Epson, Multifonts - Interfaces possibles : Parallèle, Série, Vidéotex, Commodore, Apple. Buffer standard 4 Ko - Friction et Traction bi-directionnelle optimisée - Matrice 9 x 9. Compacte : largeur 386 mm, profondeur 240 mm, hauteur 90,5 mm.
Garantie 2 ans.
Revendeurs spécialisés, nous consulter.

Remise exceptionnelle aux 100 premiers appels téléphoniques.

d'Arpagon Centrie

OMEGA +

CITIZEN

1, rue des Coutures, Z.I. Sud - 77200 TORCY - Tél. 60.06.05.98.

Selon eux, STAR est l'imprimante idéale.

STAR SD-10 (80 caractères par ligne) existe en SD-15 (136 caractères).

Vous êtes habitués à prendre des décisions justes, mûrement réfléchies. Certainement aussi dans le choix d'une imprimante. Bien sûr, elle doit être compatible avec votre micro-ordinateur. Mais, quels sont les critères auxquels vous attachez de l'importance? Une grande vitesse d'impression? Une très bonne fiabilité? Une impression qualité courrier? Une impression graphique exacte? Elle doit pouvoir imprimer tout ce que vous offre votre micro-ordinateur. Pour vous faciliter votre décision: les imprimantes Star méritent la meilleure note sur toute la ligne. Particulièrement en ce qui concerne le rapport qualité/prix...

star

votre imprimante

Pour plus d'informations;
Coupon-réponse à adresser à:

HENGSTLER
Département Imprimantes
BP 71
94 à 106 rue Blaise Pascal
93602 AULNAY-SOUS-BOIS
CEDEX
tél. (1) 866 22 90

Nom: _____

Société: _____

tél: _____

Rue: _____

Ville: _____

Je possède le micro suivant: _____

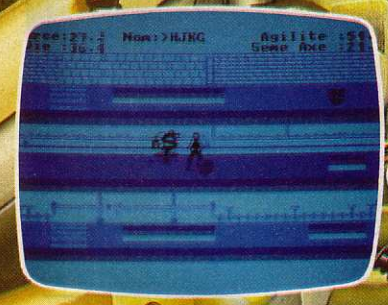
SVM 04/86

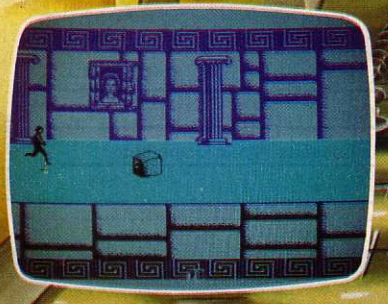
loriciels® présente

LE 5ème AXE

AMSTRAD et THOMSON

En l'an 2410 de la nouvelle ère, un savant fou vient de déclencher un processus incontrôlable et annonce à l'humanité effarée que ses expériences sur le Temps vont entraîner la fin du monde.
Vous seul pouvez encore sauver la terre ! Mais aurez-vous la force et le courage de sortir vainqueur de cette aventure qui vous entraînera dans les méandres de l'Espace-Temps ? !





loriciels
53, rue de Paris 92100 BOULOGNE
Tél. : (1) 48 25 11 33 - Télex : LORI 631 748 F
Revendeurs, contactez Loriciels Distribution
Tél. : (1) 46 45 96 63 - Télex : 631 929

NOUVEAU CATALOGUE GRATUIT

Je désire recevoir le nouveau catalogue en couleur de vos produits.

Nom : ..... S.V.M.
Prénom : ..... Age : .....
Adresse : 4.86
Ville : ..... C.P. : .....
Votre matériel : .....
Joindre 3 timbres à 2,20 F pour participation aux frais d'expédition
Avez-vous un Minitel ? OUI NON

L'AFFAIRE VERA CRUZ

Photos Thierry MORIN

LA GENDARMERIE EST UNE DES PLUS anciennes institutions françaises puisqu'on retrouve ses origines dans la maréchaussée sous l'empire napoléonien. Grâce à cette enquête policière d'un genre nouveau, vous allez pouvoir constater qu'elle n'en est pas moins à la pointe du progrès. Vous venez d'être nommé maréchal des logis, chef à la brigade des recherches de St-Etienne. En qualité d'officier de police judiciaire, vous êtes donc habilité à mener toute enquête criminelle dont vous serez saisi. A peine entrez-vous dans vos fonctions, que la concierge de la résidence du Forest vous avise du décès d'une habitante, Vera Cruz, qui se serait suicidée. Vous vous rendez donc sur place avec votre équipe pour effectuer les premières constatations.

La première partie du jeu se déroule dans l'appartement de la victime où vous allez devoir prendre des photos de tout élément susceptible de faire progresser votre enquête. En fait, il s'agit simplement de déplacer un curseur à travers l'écran, en appuyant sur une touche lorsque l'on souhaite obtenir un gros plan ou des renseignements sur un détail. A ce stade, il est primordial de tout noter, afin d'élargir la base de vos recherches. Dans la deuxième partie, stockée sur la cassette à la suite de la première, vous menez votre enquête en utilisant principalement le réseau

Testé sur Amstrad

informatique Diamant, qui vous offre la possibilité de dialoguer avec les autres services de gendarmerie, les administrations préfectorales, pénitentiaires, et bien entendu avec la police nationale. Vous pourrez aussi utiliser les méthodes traditionnelles, telles que dépositions, autopsies, examens graphologiques, etc. Seul oubli, le logiciel ne permet pas de relever les empreintes digitales, qui jouent pourtant un rôle important dans la plupart des enquêtes.

Assez décevante, la première partie du jeu est sauvée par un beau graphisme : il suffit de quelques minutes pour explorer l'unique écran avec le curseur, sans pouvoir visiter le reste de l'appartement de la victime. La notice est claire, mais son style austère n'aide pas le joueur à rentrer dans le jeu ; ce n'est qu'après une bonne dizaine de minutes que l'on commence à éprouver de l'intérêt pour la seconde partie du logiciel, qui permet d'ailleurs de comprendre en s'amusant le procès-sus d'une enquête de gendarmerie. En fait, malgré un premier contact assez abrupt, l'investigation devient de plus en plus passionnante à mesure que s'accumulent les renseignements.

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	2/10
SON	4/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	9/10

▶ *Cassette : 160 F. Disquette : 200 F. Existe aussi pour Thomson TO 7/70 et MO 5. Edité par Infogrames.*

TAU CETI

Testé sur Sinclair Spectrum

LA TROISIÈME PLANÈTE QUI GRAVITE autour de l'étoile Tau Ceti est célèbre dans l'histoire de la conquête spatiale. Ce monde inhospitalier et désertique fut un des premiers à être colonisé, en 2050, trois ans seulement après l'invention du moteur interstellaire. Pendant près d'un siècle, la colonie se développe, et plus de 30 cités sont construites. Hélas, en 2150, une épidémie décime l'ensemble de la population et laisse les robots maîtres des lieux ; en 2152, une météorite de grande taille s'écrase sur la planète, en déréglant tous les systèmes de défense automatique. Le seul moyen de

Suite page 134

ROCK'N WRESTLE

MELBOURNE HOUSE SEMBLE DÉCIDÉMENT se spécialiser dans les jeux de combat. Après The Way of the Exploding Fist (testé dans SVM n° 21) et Fighting Warrior (testé dans SVM n° 24), voici maintenant la première simulation de catch sur micro ! Vous êtes Gorgeous Greg, le fabuleux lutteur aux cheveux blonds, et vous allez devoir affronter les neuf meilleurs catcheurs de la planète pour le titre de champion du monde. Votre personnage,

Testé sur Commodore 64

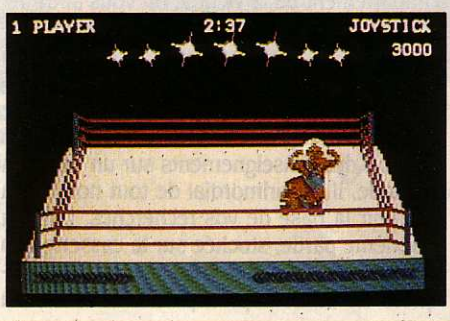
contrôlé à partir de la manette ou du clavier, peut effectuer 25 mouvements différents, qui portent tous des noms aussi charmants les uns que les autres ! De la goutte atomique au briseur de dos en passant par le pieu enfoncé et l'écrasement du corps, sans oublier la rotation d'avion, le souplex renversé ou les manchettes, tous les moyens sont bons pour se réduire mutuellement en miettes !

Pour contrôler autant de mouvements avec une simple manette à quatre directions (le programme ne prend pas en compte les directions diagonales de la manette), les concepteurs du jeu ont eu recours à une astuce qui consiste à proposer un choix différent de mouvements en fonction de la situation. Par exemple, si vous empoignez votre adversaire par l'avant, vous ne disposerez pas des mêmes mouvements que si vous l'empoignez par derrière ou sur les côtés. Contrairement à tous les autres jeux de combat, Rock'n Wrestle est réellement en trois dimensions et tous les mouvements peuvent être effectués dans les quatre directions.

Tout cela rend le jeu assez difficile à maîtriser dans les premiers temps ; cependant, avec de l'entraînement, les mouvements deviennent instinctifs. Il est possible de jouer à deux (l'un contre l'autre), mais cette option permet aussi de s'entraîner sans risque. Les adversaires sont variés et chacun possède sa propre spécialité, comme Aigle Volant, l'Indien, qui adore grimper sur un des poteaux d'angle du ring pour se jeter sur vous en un vol plané gracieux et dévastateur ! Chaque coup reçu vous fait perdre de l'énergie, représentée en bas de l'écran par une rangée de chevrons. Vous pouvez vous dégager d'une prise en secouant vigoureusement la manette, mais cela devient de plus en plus difficile au fur et à mesure que votre énergie diminue. Le gagnant est celui qui maintient son adversaire plaqué au sol pendant plus de trois secondes. L'action est soutenue par une musique entraînante, ponctuée d'excellents bruitages. Si les graphismes sont moins détaillés et moins bien animés que dans Exploding Fist, le nombre de mouvements disponibles et de personnages variés en font un jeu beaucoup plus riche. Inutile d'acheter un dictionnaire, la notice est en français.

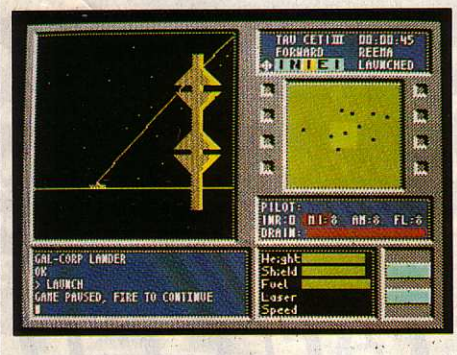
► *Cassette : 105 F. Existe aussi pour Sinclair Spectrum et Amstrad. Edité par Melbourne House, distribué par Coconut.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	8/10
SON	9/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10



Suite de la page 133

reprendre possession de la planète sans trop de dégâts est d'envoyer un vaisseau de petite taille et bien armé, pour occuper le réacteur nucléaire central, qui alimente toute la colonie. Vous vous êtes porté volontaire pour cette mission dangereuse : il vous faut sillonner toute la planète en visitant chaque réacteur nucléaire auxiliaire, à la recherche des indispensables barres de refroidissement. Equipé de huit missiles à guidage automatique sur la cible et d'un canon laser dévastateur (ce dernier a d'ailleurs tendance à chauffer rapidement et il faut le laisser refroidir souvent), votre vaisseau est particulièrement rapide et maniable, même s'il ne peut voler à plus de quelques mètres au-dessus du sol. Sa défense est assurée par un bouclier énergétique et par huit charges anti-missiles.



L'écran de jeu est divisé en trois fenêtres distinctes, dont la plus importante offre une vue très réaliste, en trois dimensions, de l'univers qui vous entoure : bâtiments, antennes et vaisseaux ennemis sont représentés par des surfaces pleines, dont l'éclairage change en fonction de la position du soleil dans le ciel.

Les jours sur Tau Ceti III durent moins d'une heure, et comme aucune lune ne gravite autour de la planète, il est pratiquement impossible de discerner quoi que ce soit après le coucher du soleil. Heureusement, votre appareil est doté d'un équipement infrarouge qui permet de voir la nuit, et si celui-ci venait à tomber en panne, il vous resterait encore vos huit fusées éclairantes. A droite de l'écran se trouve un tablau de bord assez complet qui comporte un radar, un compas, une horloge numérique, et divers instruments vous informant sur l'état de votre appareil et de son armement. La troisième fenêtre, en bas à gauche de l'écran, permet de communiquer avec l'ordinateur de bord grâce à un vocabulaire d'une vingtaine de mots, uniquement lorsque votre véhicule est au sol. Vous pouvez ainsi faire apparaître une carte à échelle variable de la colonie, obtenir des informations sur une cité, avoir accès à un bloc-notes, redéfinir les touches de jeu et effectuer une sauvegarde de la partie en cours.

Lorsque vous êtes amarré à un entrepôt, vous pouvez réparer les dégâts subis par votre vaisseau lors des combats, faire le plein de carburant, et de missiles si vous êtes dans un entrepôt militaire. Toutes les cités possèdent au moins un entrepôt, un réacteur nucléaire auxiliaire et un téléporteur qui permet les déplacements d'une ville à l'autre. Toutes les villes sont défendues par des soucoupes volantes automatiques et certaines parmi les mieux gardées possèdent des forteresses fixes hérissées de canons lasers.

La meilleure stratégie pour éviter d'être submergé par le nombre semble être d'avancer peu à peu, en détruisant méthodiquement les antennes radar, qui vous signalent aux tours de contrôle. A ce subtil mélange d'action et de stratégie vient s'ajouter une pincée de réflexion, puisque les barreaux de refroidissement sont divisés en plusieurs morceaux que vous devez recoller ensemble avant de pouvoir en faire usage. Tau Ceti est un jeu original, attrayant et particulièrement bien réalisé. Le graphisme est réaliste tout en étant animé de façon convaincante, et il ne ressemble à rien de connu à ce jour. Malheureusement, le son n'est pas à la hauteur, et la notice en anglais est loin d'être un modèle de clarté. Aucun autre défaut n'entache l'excellente qualité de ce logiciel, qui restera sans doute un classique du genre.

► *Cassette : 120 F. Existe aussi pour Amstrad. Edité par CRL, distribué par Coconut.*

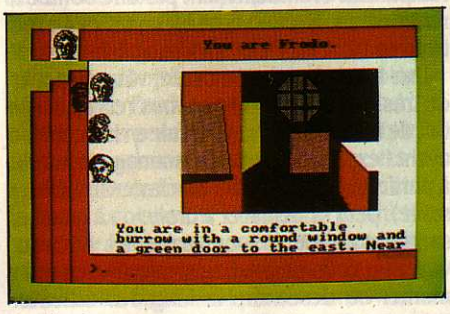
GRAPHISME	9/10
ANIMATION	9/10
SON	5/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	9/10

LORD OF THE RINGS

DEPUIS SA SORTIE SUR SPECTRUM en 1983, The Hobbit, grand classique du jeu d'aventure, a été souvent plagié mais rarement égalé. Conçu par les mêmes auteurs, Lord of the Rings est le premier volet d'une trilogie basée sur l'œuvre fantastique de Tolkien. Vous êtes Frodo Baggins, l'héritier de Bilbo le Hobbit, et l'anneau de la puissance est désormais entre vos mains. Gandalf le magicien (un vieil ami de la famille Baggins) vous a raconté la sombre histoire de l'anneau pour lequel on s'entretue depuis des millénaires. Aujourd'hui, les cavaliers noirs au service de Sauron sont à la recherche de l'anneau et de son possesseur. Gandalf vous a laissé un message vous demandant d'aller à Rivendell pour y retrouver l'elfe Elrond, qui vous dira que faire de ce dangereux trésor.

Les routes sont surveillées, aussi devrez-vous emprunter des chemins détournés pour parvenir à destination, et éviter de vous présenter sous votre véritable nom. Vous serez

Testé sur Amstrad



accompagné par trois compagnons de route : Merry, Sam et Pippin, tous étant bien sûr des hobbits.

Quiconque enfile l'anneau à son doigt devient invisible aux yeux de tous, sauf de certaines créatures parmi les plus puissantes ; mais Gandalf vous a enjoint de ne pas l'utiliser vous-même, car vous risquez de devenir très rapidement esclave de l'anneau. Vous pouvez à tout moment devenir l'un des quatre hobbits, ce qui vous permet de jouer à plusieurs si vous le désirez. Quand vous êtes dans la peau d'un personnage, l'ordinateur contrôle les trois autres en fonction de leur caractère propre, mais ils obéiront tout de même à la plupart de vos ordres. Les hobbits ne possèdent ni pouvoir magique ni force physique surhumaine, aussi ne peuvent-ils compter que sur leur intelligence et sur leurs amis pour se tirer d'un mauvais pas.

Vous disposez d'un vocabulaire de 800 mots pour vous exprimer et l'interpréteur ultra-sophistiqué peut comprendre des phrases complètes exprimées en anglais quasi naturel. Vous pourrez ainsi communiquer avec tous les personnages du jeu, lesquels répondront plus ou moins intelligemment et vous apporteront éventuellement de l'aide.

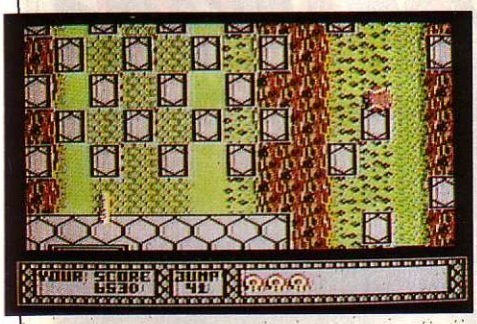
Une des caractéristiques importantes de The Hobbit était l'utilisation du temps réel, qui donnait une nouvelle dimension au jeu d'aventure. Cette particularité a malheureusement disparu dans Lord of the Rings, sagement figé dans l'attente d'une commande. Les descriptions très complètes des paysages que vous traversez sont parfois accompagnées d'une image schématisée dont la vitesse d'affichage est loin d'être fulgurante. Le temps de réponse du jeu est d'ailleurs assez lent, conséquence directe de la complexité du programme.

Le jeu est livré dans un assez gros boîtier qui contient deux cassettes, une notice de 30 pages et le premier tome de la saga des anneaux, The Fellowship of the Ring, 600 pages signées Tolkien, en anglais bien sûr. Les cassettes contiennent quatre programmes : la première partie de l'aventure dans sa version normale et dans sa version « débutants », la seconde partie, indépendante de la première, et un programme pour aider à régler le volume du magnétophone. Le chargement sur cassette est en effet peu fiable, ce qui est un comble pour un programme de cette qualité. Lord of the Rings est une véritable superproduction du jeu d'aventure, et les 18 personnes qui ont travaillé près de 15 mois à sa réalisation peuvent en être fiers.

► *Cassette : 199 F. Existe aussi pour Sinclair Spectrum, Commodore 64 et BBC modèle B. Edité par Melbourne House, distribué par Innelec.*

GRAPHISME	7/10
ANIMATION	0/10
SON	0/10
ERGONOMIE	7/10
RICHESSE	9/10

BOUNDER



Pour Commodore 64

POURQUOI FAIRE COMPLIQUÉ quand on peut faire simple ? Les jeux sur ordinateur nous permettent d'incarner toutes sortes de personnages plus ou moins héroïques ou biscornus, mais cette fois vous ne serez ni commerçant intergalactique ni pilote de course, mais tout simplement balle de tennis ! Le jeu se passe sur un ensemble de plates-formes suspendues très loin au-dessus du sol. L'action est vue de dessus et le décor défile vers le bas de l'écran, tandis que vous devez sauter d'une dalle à l'autre sans tomber dans le vide. Votre balle rebondit automatiquement et vous devez synchroniser vos déplacements avec les rebonds, tout en évitant les nombreuses créatures avec lesquelles tout contact est mortel.

Certaines dalles marquées d'une flèche vous font sauter plus haut et plus loin, alors que celles avec un point d'interrogation vous accordent un bonus mystérieux, parfois bénéfique, souvent néfaste ! En outre, vous ne pouvez sauter par-dessus les murs et les montagnes, qui doivent être contournés. A la fin d'un parcours, vous avez accès à un tableau de bonus où vous disposez d'une quantité de sauts limitée pour rebondir sur le maximum de points d'interrogations. Un entraînement draconien sera nécessaire pour venir à bout des dix parcours de difficulté croissante. L'animation est excellente, et les décors d'arrière - plan qui défilent moins vite que ceux de l'avant - plan donnent un effet de profondeur très impressionnant.

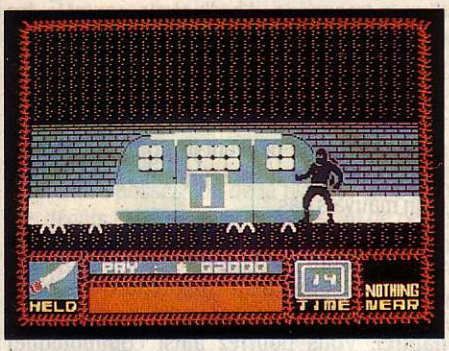
Sur la seconde face de la cassette se trouve un autre jeu, Metabolis, qui comporte 150 tableaux. Malgré une apparente simplicité, Bounder est un jeu diaboliquement difficile et attrayant dont la qualité est renforcée par sa notice en français.

► *Cassette : 120 F. Edité par Gremlin Graphics, distribué par Coconut.*

GRAPHISME	8/10
ANIMATION	9/10
SON	9/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	7/10

SABOTEUR

MERCENAIRE NINJA AU SERVICE d'une organisation rebelle, votre mission est de voler une disquette contenant une liste de noms, cachée au cœur d'un centre de sécurité, lui-même camouflé en entrepôt, protégé par des gardes armés, des chiens et des armes auto-



matiques fixées au plafond. Vous devez très vite récupérer ces informations avant que celles-ci ne soient transmises au centre principal. Votre première tâche consistera à découvrir une série de terminaux de contrôle cachés au-dessus des cages d'ascenseurs, afin de déverrouiller certaines portes. Puis, vous devrez descendre dans les égouts et

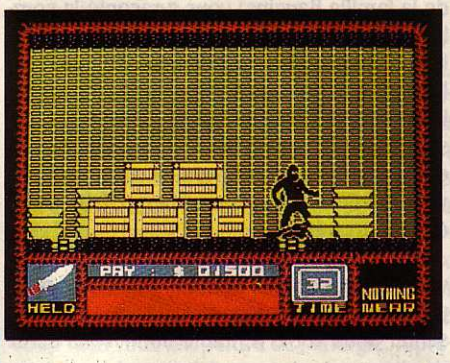
Testé sur Sinclair Spectrum

emprunter deux trains miniatures qui vous mèneront au centre informatique. Là, vous pourrez prendre la précieuse disquette, en la remplacant éventuellement par une bombe à retardement (à condition, bien sûr, de l'avoir trouvée !).

Une fois la bombe amorcée, vous disposez de très peu de temps pour vous rendre sur le toit de l'entrepôt et vous enfuir en hélicoptère avant l'explosion. Votre personnage, contrôlé à partir de la manette ou du clavier (redéfinissable), peut se déplacer à droite ou à gauche, sauter, s'accroupir (pour éviter les tirs), envoyer un coup de pied, un projectile, et enfin monter ou descendre le long des échelles. Vous perdez de l'énergie lorsqu'un garde vous tire dessus ou vous affronte à mains nues, et lorsque vous êtes attaqué par un chien ; mais, grâce à votre parfaite maîtrise des arts martiaux, vous pouvez tuer un adversaire d'un seul coup de pied bien placé et le moindre objet devient entre vos mains une arme meurtrière.

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	9/10
SON	7/10
ERGONOMIE	9/10
RICHESSE	7/10

Un tableau de bord en bas de l'écran vous indique votre énergie, le temps restant, l'objet tenu en main et ceux qui se trouvent à proximité. Saboteur est un jeu qui ne brille pas particulièrement par son originalité, mais la qualité de la réalisation (complétée par une notice en français), ainsi que les graphismes superbes et très bien animés, en font un programme attrayant.



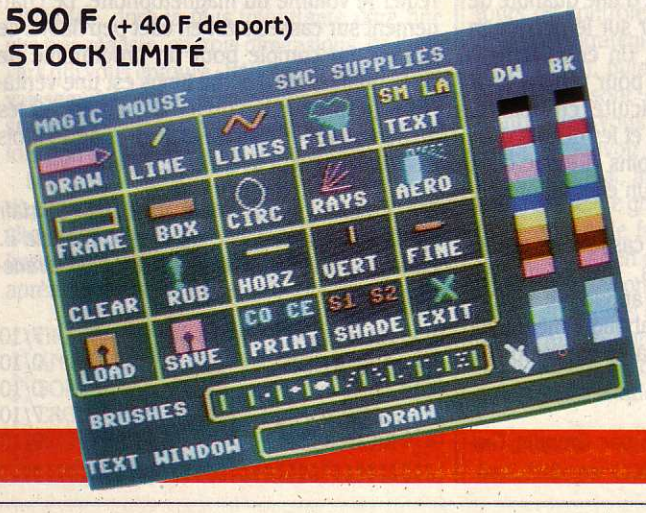
► *Cassette : 110 F. Existe aussi pour Amstrad. Edité par Durell. Distribué par Coconut.*

UNE SOURIS POUR LE COMMODORE 64*

REVEZ ET DESSINEZ SUR VOTRE ORDINATEUR

Branchez la souris sur le port 2 et entrez dans le rêve.
A votre disposition tout une gamme de tracés, une palette de 16 couleurs pour le dessin et pour le fond.
En quelques secondes, apparaîtra le dessin que vous aurez imprimé.
Créez SPRITE et ICONE. Programmez.
Cette souris est livrée avec son logiciel (cassette + disquette).
Il est accessible à tous.

590 F (+ 40 F de port)
STOCK LIMITÉ



IMPORTATEUR EXCLUSIF **TYPHON** Tél. : (1) 48.58.06.88

FIGHT NIGHT

ENCORE UN JEU DE BOXE ? NON, NE partez pas, celui-ci est différent des autres : il est mieux ! Au début du jeu, un menu vous propose de choisir entre cinq options différentes (quatre seulement pour la version cassette). L'option principale vous permet d'affronter, les uns après les autres, cinq des plus grands boxeurs du monde.

Le premier se nomme Dip Stick, mais ne vous laissez pas abuser par sa carrure d'allumette, car il est agile et sa spécialité est le coup en dessous de la ceinture ! Si vous parvenez à le vaincre, vous vous retrouverez face à Kid Castro, champion des Caraïbes depuis 1959, un barbu à casquette qui machouille sans cesse un énorme cigare... Le troisième adversaire, un Chinois peu sympathique, a pour spécialité le coup de tête. Après lui vient British Bulldog, une brute qui ne quitte jamais son chapeau melon. Dernier de la liste, Bronx Bomber, le champion au faciès simiesque et à la carrure de gorille. Lorsque vous vous serez lassé de ces adversaires, vous pourrez choisir la seconde option, qui vous permet de construire vous-même vos propres boxeurs, à partir d'un choix en « pièces détachées » de têtes, de corps et de jambes.

GRAPHISME	9/10
ANIMATION	8/10
SON	8/10
ERGONOMIE	8/10
RICHESSE	8/10

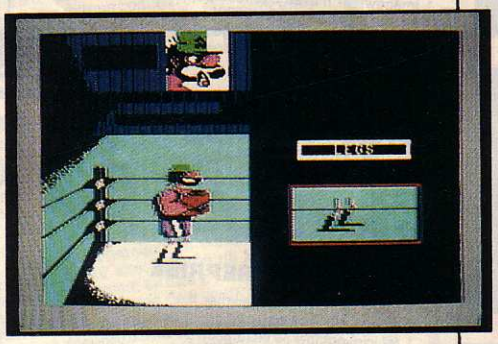
Pour Commodore 64

Si vous choisissez de faire contrôler le boxeur par l'ordinateur plutôt que par un joueur, vous pourrez déterminer son style de combat en agissant sur divers paramètres tels que la balance entre attitude offensive et défensive. La version disquette permet de conserver les boxeurs créés et de constituer ainsi une réserve de personnages.

Toutes les opérations précédemment citées s'effectuent de manière extrêmement simple, par l'intermédiaire de la manette de jeu. Grâce à la troisième option, vous pouvez vous exercer et évaluer la puissance de frappe d'un boxeur, tandis que la quatrième vous permet de jouer à deux, l'un contre l'autre.

Quant à la dernière option (disponible uniquement sur la version disquette), elle vous propose de jouer le rôle d'un manager qui oppose dans un tournoi son équipe de boxeurs à celle de l'ordinateur ou d'un adversaire humain. Malgré un nombre de mouvements assez limité et une certaine lourdeur d'utilisation pour la version cassette, Fight Night est un bon jeu de boxe, amusant et complet, dont les graphismes tiennent plus du dessin animé que du jeu sur ordinateur. La notice en français est d'une clarté exemplaire (ô miracle, sans fautes d'orthographe) et elle ne nécessite pas de loupe pour être déchiffrée !

▶ *Cassette : 130 F. Disquette : 180 F. Edité par U.S. Gold, distribué par Coconut.*



Rubrique réalisée par Stéphane PICQ

UN SAC DE CROCO~D'IDEES..

FREE GAME BLOT

OLYMPE
140 F
190 F

HISTOIRE de THEATRE
125 F
185 F

ROMULUS ROME ET MOI
145 F
205 F

PASCAL BASE
195 F
255 F

DEDALOS
105 F
155 F

175 F
235 F

UN NOUVEAU LOOK !! SUR AMSTRAD

NOUVEAU AMSTRAD

NOS AUTRES TITRES

La Cuisine Francaise	150F	205F
1000 BORNES	145F	205F
Monopolic	160F	220F
Loto	120F	180 F
Une affaire en OR	155F	215 F
Bugs Buster	125F	185 F
Budget Familial	145F	205F
Le jeux des Marelles	145F	
War Game	145F	205F
Le Tresor du Pirate	105F	165F
Coloric	105F	165 F
Tigre et Chèvres	145F	205F
KIM BAC	145 F	195 F
Blue War	155 F	215F
Mission tres impossible	160F	

THOMSON TO7-70
THOMSON TO7+16K
THOMSON MO5
AMSTRAD
EXELVISION
ORIC 1 ATMOS
SPECTRUM

Disquettes
Quick Disk

FREE GAME BLOT Cedex 205, 38 190 CROLLES

BON DE COMMANDE

NOM :
Adresse :

Titre :
Titre :
Titre :
Titre :
Titre :
Ordinateur :

Mode de Réglement
prix total
forfait port 15 Fr
net a payer

SVM

microshop

6, rue de Châteaudun 75009 - PARIS
Métro : Cadet
Notre-Dame-de-Lorette ☎ **48.78.80.63**

Magasin ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption

votre boutique

Concessionnaire agréé **Apple**

Spécialiste Cartes d'Extensions et Périphériques pour APPLE®

NOUVEAU
Transformation de votre MAC 128 K ou 512 K en MAC Plus 1 Mga
Nous consulter
Extension 128 K à 512 K : **3 000 F TTC**
Montage en 1 heure - Garantie 1 an

MAC 512 K + Imagewriter
MAC Plus 1024 K

Macintosh™ ®

SOLUTIONS CLEF EN MAIN

TRAITEMENT DE TEXTE
— 1 MAC 512 K ou MAC Plus 1024 K
— 1 Imagewriter II avec bac feuille à feuille
— 1 lecteur supplémentaite 800 K
— 1 pack 800 feuilles Keen Edge
Options Logiciels WORD
— Page Maker
— Disque dur 5 Mga
— Imprimante Marguerite QUME

GESTION DE FICHIERS
— 1 MAC 1024 K + Imagewriter II
— 1 lecteur supplémentaire 800 K
— 1 logiciel ABC base ou file
Options Logiciels 4 D
— Disque dur 20 Mga

Macintosh™ ®

GESTION D'ENTREPRISE
— 1 MAC 1024 K + Imagewriter II
— 1 disque dur 20 Mga
— 1 logiciel compta + facturation + stock
Options Multipostes/Réseau
— Disque dur 40 Mga
— Imprimante laser writer
— Logiciels personnalisés

LES AVANTAGES MICROSHOP
— Des tarifs attrayants/des solutions complètes
— Département formation sur site/ Applications personnalisées
— Dépannage immédiat dans nos locaux sans supplément.

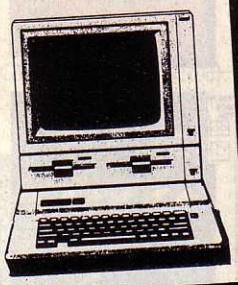
APPLE II C®
Configuration DUO garantie totale 1 an
1 Apple II C (UC 128 K)
1 lecteur disquette supplémentaire
1 moniteur 12" vert haute définition
1 Joystick
1 boîte de disquettes

LOGICIELS Epistole II C (Trait. de texte) ..... **1800 F**
— Version calc (tableau + graphique) ..... **2200 F**
— Clic Works (gestion de fichiers souris) ..... **650 F**
— Papyrus (Trait. de texte) ..... **1600 F**
— Version Com. (communication Modem) ..... **1200 F**
— PFS (gestion et fichiers) ..... **1250 F TTC**
— Carte Z 80 APPLE II C ..... **Nouveau**

APPLE II e®

Configuration Uno garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur disquette + contrôleur Apple
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique

Configuration Duo garantie totale 1 an
1 Unité centrale 64 K
1 Lecteur + contrôleur Apple
1 Lecteur disquette supplémentaire
1 Moniteur 12" vert Apple
1 Carte 80 col. + 64 K
1 Joystick
1 Boîte disquettes
1 housse protection antistatique



CARTE FELINE (80 col. + 64 K + couleur) ..... **2400 F**

MODEMS ET COMMUNICATIONS

Modem Phone (300/1200 bds) avec téléphone incorporé ..... **1590 F TTC**
Modem Apple Sectrad (300/1200 bds) ..... **2400 F TTC**
Modem Diapason (300/1200 bds) appel et réponse automatique ..... ☎
Modem Apple 300 bds ..... **1500 F TTC**
Kit Calvados (logiciel + abonnement) ..... **1700 F TTC**
Carte Apple Tell ..... **5300 F TTC**
Pro Mail (saisie automatique de l'annuaire électronique) ..... **3500 F TTC**
Logiciel version Tel (Emulation Minitel souris) II e/II C ..... **650 F TTC**
Logiciel version Com (300 bds + utilitaires) II e/II C ..... **695 F TTC**
Logiciel Mac Tell 2 (300/1200 bds) (MacIntosh) ..... **1750 F TTC**

MONITEURS

Moniteur GOLDSTAR 12" vert/22 Mga ..... **890 F TTC**
Moniteur Océanic 14" couleur/Péritel ..... **2900 F TTC**
Moniteur Philips 14" couleur + son (Hte définition IBM) ..... **3900 F TTC**

IMPRIMANTES

IMAGEWRITER II 80 col./240 cps ..... ☎
IMAGEWRITER I 132 col./120 cps ..... **8900 F TTC**
QUME LETTER Pro (marguerite courrier) ..... ☎
EPSON LX 90 (interface grapl + recopie écran) ..... **Nouveau**
MANNESMAN TALLY MT 80 S (100 cps) ..... **Promo** **2990 F TTC**
MANNESMAN TALLY MT 85 S (180 cps)Série ou parallèle ..... **4550 F TTC**

LECTEURS DISQUETTES COMPATIBLES APPLE®

Lecteur Distar 5 1/4 pour II +/II e ..... **1150 F TTC**
Lecteur Distar 5 1/4 pour II C ..... **1250 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (400 K) ..... **Promo** **2500 F TTC**
Lecteur 3 1/2 pour MacIntosh (800 K double face) ..... **3500 F TTC**

CARTES ET PÉRIPHÉRIQUES COMPATIBLES APPLE®

Carte 80 colonnes (Texte) II e ..... **350 FTTC**
Carte 80 colonnes (II+) minuscules et inverse vidéo ..... **650 F TTC**
Carte 80 colonnes + 64 K (II e) 128 K de RAM pour votre II e ..... **550 F TTC**
Carte 16 K/Langage (II+) ..... **395 F TTC**
Carte 128 K RAM (émulateur de drive) II+/II e ..... **850 F TTC**
Carte 256 K RAM (Apple) II e ..... **2700 F TTC**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II e) ..... **Nouveau** **Nous consulter**
Carte 256 K à 768 K (ckeckmate USA) (II C) ..... **Nouveau** **Nous consulter**
Carte horloge Pro DOS avec utilitaires (II e) ..... **1100 F TTC**
Carte Pro clock (II C) avec recopie écran (USA) ..... **Nouveau** **2090 F TTC**
Carte horloge time II (II+/II e) (sous DOS) ..... **550 F TTC**
Carte accélérateur (II e) 6502 C (Titan USA) vitesse 3,5 ..... **3900 F TTC**
Carte accélérateur (II+) × 3,5 ..... **1900 F TTC**
Carte Z 80 (sans CP/M) II+/II e) ..... **Promo** **295 F TTC**
Carte Z 80 + 64 K (4 Mgly) II+ avec utilitaires ..... **1500 F TTC**
Carte Z 80 (II C) demande le CP/M 2.2 ..... **Nouveau** **1250 F TTC**
Carte imprimante parallèle Epson avec câble ..... **395 F TTC**
Carte Champion (USA) parallèle + recopie écran même sans prodos ..... **895 F TTC**
Carte imprimante Grappler (graphique + recopie écran) ..... **595 F TTC**
Switchport II C (permet de brancher toute imprimante parallèle) ..... **1550 F TTC**
Carte interface série RS 232 C ..... **495 F TTC**
Carte interface super série (imprimante ou Modem) ..... **695 F TTC**
Carte micro buffer 32 K (Tampon imprimante Centronic) ..... **1200 F TTC**
Carte 6809 EXEL (système Flex/os.9) sous DOS 3.3 ..... **1500 F TTC**
Carte VIA 6522 (2 ports 8 bits - 2 programmes 16 bits) ..... **450 F TTC**
Carte AD/DA 8 bits (8 bits/8 canaux - conversion 50 µs) ..... **1250 F TTC**
Carte AD/DA 12 bits (12 bits/16 canaux - conversion 24 µ) ..... **1800 F TTC**
Carte TTL - Test Carte ..... **1200 F TTC**
Carte IEEE 488/GPIB communication/instrumentation ..... **1500 F TTC**
Carte musicale stéréo (2 sorties stéréo) ..... **550 F TTC**
Carte programmateur Eprom (2716/32/64) ..... **750 F TTC**
Contrôleur de Drive (Auto-switch 13/16 secteurs) ..... **350 F TTC**
Ventilateur (II+/II e) rafraîchit parfaitement la carte mère ..... **280 F TTC**
Joystick avec réglage (II+/II e/II e) indiquer le modèle) ..... **165 F TTC**
Clavier détachable avec pavé numérique (II e) Made in France ..... **1450 F TTC**

DISQUETTES PROMO

SF/DD Par 10 ..... **65 F**
Par 100 ..... **59 F**
DF/DD 48 TPI
Par 10 ..... **109 F**
Par 100 ..... **99 F**
5" 1/4 MEMOREX SF/DD
Par 10 . . **120 F** Par 100 ..... **110 F**

5" 1/4 NASHUA DF/DD
DF/DD 48 TPI
Par 10 . . **169 F** Par 100 ..... **159 F**
DF/DD 96 TPI
Par 10 . . **219 F** Par 100 ..... **209 F**
3" 1/2 SONY 400 K/135 TPI
Par 10 . . **275 F** Par 100 ..... **250 F**
3" 1/2 SONY 800 K DF 135 TPI
Par 10 . . **360 F** Par 100 ..... **340 F**

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE
Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

Nom .....
Prénom .....
Rue ..... N° .....
Code post.
Ville .....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE SVM 04/86

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR. POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.

TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

INTERNATIONAL COMPUTER

le monde de la micro informatique professionnelle
présente

sur 500 m²

LE CENTRE GEANT DE LA MICRO INFORMATIQUE

Face au Centre Georges Pompidou
(Métro : Rambuteau, Hôtel de Ville, RER Châtelet)
au 26 Rue du Renard à Paris 4e

I.C. INFORMATION : (1) 42.72.26.26

QUI EST INTERNATIONAL COMPUTER ???

Fondé en 1980 avec des capitaux entièrement français, International Computer est l'un des plus importants distributeurs européens en micro-informatique. Chez IC, vous trouverez aussi bien un choix énorme de micro-ordinateurs de gestion ou de productivité, mais aussi les périphériques, imprimantes, interfaces divers, logiciels, ainsi qu'une librairie et un rayon complet de consommables et accessoires informatiques.

QUI SONT LES CLIENTS D'INTERNATIONAL COMPUTER ?

Bien que par exemple THOMSON, MATRA, AIR FRANCE, L'ORÉAL, SNECMA, DASSAULT, CNRS, universités, CNAM, diverses administrations ou Entreprises Nationales, etc., sont clients d'IC, nul n'est besoin d'être une multinationale pour acheter chez nous. Nous sommes aussi fiers de fournir ces grands clients, que d'équiper, par exemple, un jeune médecin d'un Macintosh pour gérer son fichier de malades (avec un financement sur cinq ans).

NOTRE POLITIQUE COMMERCIALE : PRIX ET SERVICES

Puisque nous vendons beaucoup, nous achetons beaucoup. Nos acheteurs ont la réputation justifiée d'être d'après négociateurs et obtiennent les meilleures conditions commerciales. C'est ce qui explique que nous sommes la plupart du temps bien moins cher que nos concurrents tout en apportant des services totalement personnalisés et du meilleur niveau possible.

QUELS SERVICES ??

Tout d'abord, un **bon Service Après-Vente.** Il est rapide et efficace car pratiquement toutes les pannes sont traitées directement dans nos laboratoires sans avoir besoin de réexpédier systématiquement le matériel chez les constructeurs (ce qui réclame généralement une longue immobilisation). Cela se traduit par un service personnalisé, depuis la réparation au comptoir jusqu'à la maintenance sur site. Ensuite un **Département Formation**, reconnu au titre de la Formation Permanente, qui prodigue des cours soit en nos locaux, soit directement en entreprise.
Choix et disponibilité sont également un élément important de notre réussite. Notre puissance financière nous permet en effet de toujours maintenir un volume de stock suffisant pour satisfaire à la demande de nos clients, avec **plus de mille références** différentes.
Enfin, notre **compétence**, issue d'une **longue expérience**, nous permet d'être des **conseillers avisés.**

Si vous n'avez pas le temps de vous déplacer chez nous, sur simple demande de votre part, un Ingénieur Commercial sera heureux de vous rendre visite pour vous proposer notre gamme de produits.

GAMME APPLE II

C'est le Meccano de la micro-informatique. Depuis la simple configuration de base jusqu'au réseau, cette petite machine est toujours un best-seller grâce notamment à son immense bibliothèque de logiciels ainsi qu'aux centaines de cartes d'extensions et périphériques que l'on peut y adapter.

MACINTOSH PLUS

Nous sommes de fait parmi les meilleurs spécialistes européens de cette magnifique machine qui est probablement le micro-ordinateur le plus simple à utiliser du monde.
Consultez-nous pour des réseaux avec serveur, des postes de traitement de textes avec mise en page et impression Laser Writer, communication avec d'autres ordinateurs, logiciels de gestion, fichiers ou de prévision budgétaire, ou même pour une simple formation d'utilisateur...

COMPAQ et LASER

Compaq parce qu'il est le plus rapide et le plus puissant parmi les compatibles MSDOS, Laser parce qu'il est l'un des moins cher. Chez nous, de 9500 F HT jusqu'à près de 100 000 F, vous trouverez certainement la machine MSDOS qui vous convient.

APPLE, EPSON, LASER, OKI, COMPAQ, QME, TAXAN, SANYO, MICROSOFT, LOTUS, MAXELL, VERBATIM, SAARI VERSION SOFT, COMMODORE, ASHTON, TATE, IC PRODUCTS, NEC, MANESSMAN, TALLY, APRICOT, BORLAND, INTERNATIONAL ACI, SYMBIOTIC, SUBLOGIC, INTERNATIONAL SOLUTIONS, TECMAR, GENERAL COMPUTER, etc.

INTERNATIONAL COMPUTER
PARIS
26, rue du Renard 75004 PARIS
Tél. (1) 42.72.26.26 + Telex 217017
Du lundi au samedi : 10 h / 13 h - 14 h 30 / 19 h

DEMANDEZ NOTRE TARIF "GRANDS COMPTES"

INTERNATIONAL COMPUTER
MARSEILLE
64, avenue du Prado 13008 MARSEILLE
Tél. 91.37.25.03 +
Du lundi au samedi : 9 h 30 / 13 h - 14 h 30 / 18 h 30

ND CONSEIL

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin
de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.
Photos non contractuelles.

PETITES ANNONCES

CH. CONTACTS PR OUVRIR UN CLUB Alice pr échang. progs. P. Dreyer, 26 rue des Chênes, 57150 Creutzwald.

SUR ATARI 800 XL/XE CH. CONTACTS sachant utiliser log. Pascal (Drapper), Timi Pascal. Urgent. Tél. HR : 35 30 22 47.

SI VOUS ETES INTÉRESSÉ PAR LE club Atari Suisse et son journal « Atari Mania ». E. Sow. Tél. : 91 06 49 49 le soir.

SPECTRUM CH. CONTACTS PR CLUB. Patrice Claude, 28 rue Neuve des Boulets, 75011 Paris.

LE CLUB NATIONAL ADAM PR VOTRE ord. Adam CBS Coleco, BP 1039, 01009 Bourg en Bresse. Tél. : 74 23 29 81.

CH. CONTACTS SUR REG. PARIS. progr. assembleur 6809 et Z 80. Tél. : 45 88 49 36 ap. midi.

METTEZ VOS PROGS EN DOS 3.3 SUR Unidisk sans les chang. en ProDOS. D. Viezzi, 19 rue P. Brossolette, 95340 Persan.

AMSTRAD CLUB PAR CORR., ENtraide du débutant au confirmé. M. Trouillet, Labregère, Larequille, 03310 Neris Les Bains.

APPLE IIe + Z 80 CH. CONTACTS PR éch. programmation Basic Microsoft avec Z 80 et div. B. Gasc, Le Chailloi, 72390 Lavare.

LASER PC COMPLET IBM CH. contact club rég. Pontoise. P. Lecomte, 1 Touleuses Brunes, 95000 Cergy. Tél. : (1) 30 73 98 14.

ATARI + 2 DISQ. CH. CONTACTS ET rsgts sur raccord Atari-Minitel. R. Berthou, 84 bd Vauban, 13006 Marseille. Tél. : 91 81 32 72.

ASS. CH. CONTACTS PR STAGES SKI + informat. dans Jura à Pâques 86. FCS, Passenans, 39230 Sellières.

ASS. DÉPANNE TS MICROS. ACH. TT matériel même HS. Microfer, 17 rue Lazare Weiller, Apt 321, 72100 Le Mans.

CH. CONTACTS PR COMMANDE NUMErique. Tél. : 45 06 13 83.

MSX AIMANT L'ASSEMBLEUR CH. contacts. S. Cayla, 2 al. de Nalmoë, 35200 Rennes. Tél. : 99 53 29 72.

APPLE IIc AIMERAIT JOUER AU bridge (majeure 5e). Qui peut l'aider ? J. Choumara, rue L. Michel, 93120 La Courneuve. Tél. : (1) 48 36 39 59.

MACINTOSH 512 KO + IMPR. + lect. disq. (progs (Multiplan, Word, Chart, etc.) : 30 000 F. Tél. : (1) 46 70 62 20. Répondeur si absent.

EXL 100 + MON. MONO + LECT. K7 : synthét. vocal intégré : 3 500 F. F. Chesnel, 41 rue Edouard Floquet, 49000 Angers. Tél. : 41 48 57 24.

IBM PC 192 Ko ECR. IMPR. + 2 LECT. 360 Ko servi 1 an + DOS 2.10 : 21 000 F. B. Perrier. Tél. Bur : 25 73 51 89, Dom : 25 83 15 70 ap. 20 h.

APPLE II EUROPLUS + MON. + 2 drives + impr. + carte lang. 16 Ko + Modem + progs : 9 000 F. Gilles. Tél. : 42 54 25 09 de 10 h à 19 h.

SPECTRUM 48 Ko MOD. N/B INC. + 7 mnls + tabl. Vidéocalc nf : 1300 F. Franck. Tél. : 93 26 37 84.

COMMODORE C128D +1571 INTÉGRÉ + progs graph. 80 col. + jx + liv. (1/86) : 6 000 F. Mon. coul. 40/80 col. Philips (1/86) : 2 500 F. Tél. : 47 35 06 47.

COMMODORE C128 GAR. 9 MOIS, parf. ét. + lect. K7 + cadeaux : 3 300 F. Tél. : (1) 48 67 18 29.

APPLE II+ (1/83) + 2 LECT. + MON. + utilitaires + progs jx : 7 000 F. M. Doradoux, 10 pl. de la Victoire, 37000 Tours.

APPLE IIe + 2 DRIVES + IMPR. EPSON FX 80 + joyst. + mon. + progs + docs : 11 000 F. Tél. : (1) 43 37 70 70.

VICTOR VPC 15 640 Ko RAM DISQ. dur 15 Mo + carte graph. compat. Hercules + écr. + impr. Gemini, oct. 85 : 30 000 F. Tél. : 46 58 80 90 le soir.

AMSTRAD CPC 464 COUL. (3/85) + JX + liv. : 3 000 F. T. Beguet. Tél. : (1) 45 43 59 09 ap. 19 h.

APPLE IIc (2/85) + LECT. EXT. + mon.IIc + supp. + souris + liv. + Pér. + disquettes : 9 900 F. Tél. : (1) 64 31 41 35.

DRAGON 32 + LECT. K7 ET DISQ. + K7 + disq. + doc. + liv. + 1 joyst. Px à déb. Stéphane. Tél. : 47 21 27 99.

SUPER LANSAY 64 Ko SON STÉRÉO 4 voies, 8 octaves rés. gr. 672 x 512, 256 coul. RS 232 cent. Superbasic Pér. : 1 950 F. Tél. : 34 42 34 27.

LECT. DISK. DDI 1 AMSTRAD + 2 LIV. + 2 disq. : 2 000 F, val. : 2 400 F. Tél. : 61 47 20 14 ap. 20 h.

VIC 20 + PS 2000 + LECT. K7 + MAnette + cartouches + K7 jx + nbrx liv. : 2 500 F à déb. Ext. TBE. Tél. : 69 03 24 99.

CONSOLE CBS TBE : 700 F. 5 CART. : 150 F pièce. Turbo : 400 F. S. Vigneau. Tél. : 26 21 20 19.

TRS 80 MOD. 2 + TURBO PASCAL + Basic + Fortran + Cobol + ASM 80 + Scripsit + Visicalc + 64 Ko + Drive 500 Ko + écr. N/B : 6 500 F à déb. Tél. : (1) 48 73 95 51.

PR APPLE II, II+, IIe : DISQUE DUR 5 Mo Profile : 7 500 F (5/85). P. Gouesmel. Tél. : (1) 46 30 21 71 P. 3175.

APPLE IIc + 2e LECT. + IMPR. SCRIBE + joyst. + souris + Pér. + progs + doc à déb. M. Patry, 21000 Dijon. Tél. : 80 66 17 70 ap. 18 h.

CASIO FP 200 + EXT. 8 Ko + ALIM. + câbles pr mag. et impr. 1 500 F. Tél. : (1) 42 29 14 15.

TI 99/4A + LIV. + CÂBLES + K7 INITIAtion + Invaders + progs + 2 joyst. + Pér. + alim. : 900 F. Tél. : (1) 46 68 24 62.

CASIO FX-702P PEU SERVI INTERF. FA2 + impr. FP 10 + livret et liv. PSI FX 702 P : 1 000 F. Tél. : 40 61 06 48.

TRS 80 COUL.2 64 Ko + MON. + LECT. K7 + progs + joyst. + cap. + rang. + liv., etc. : 4 000 F à déb. val. : 6500 F. Tél. : (1) 69 28 65 18.

APPLE IIc + MON. STAND. + SOURIS + Flight Sim. + joyst. + prog + liv. (4/85). M. Fouheau, 5 bis rue H. Thirard, 94240 L'Hay Les Roses. Tél. : (1) 46 64 31 52 ap. 20 h.

YAMAHA MSX 503 F + SYNTHE + clav. : 3 000 F. M. Van Helleputte, 3 rés. Coteau, 91400 Orsay. Tél. : (1) 64 46 61 82.

ATARI 800 XL NF (11/85) + DOC + liv. : 800 F. Tél. : (1) 43 79 03 97.

IMPR. COMMODORE MPS 801 RB. NF câble + doc : 500 F. Tél. : (1) 48 99 92 94.

K7 AIGLE D'OR : 60 F. TYRANN : 60 F. Tennis : 50 F. James Bond : 90 F. Master Paint : 120 F. Frelonn : 70 F, pr Atmos. D'origine. Tél. : 48 72 45 07.

ATMOS + TV N/B + MAG. + K7 + 6 LIV. + div. : 1 400 F. Tél. : 20 91 04 42.

TRS 80 MOD. 3 + 1 DISQ. + IMPR. DMP 200 + Visicalc + hte résol. 640 x 240. Px à déb. Tél. : 61 72 07 19.

MON. PHILIPS TP 200 VERT : 450 F. M. Butel, 2 rue Anc. Comb. Indochine, 14700 Falaise. Tél. : 31 40 03 21.

ZX SPECTRUM 48 Ko PER. + 2 K7 + mnl : 1 700 F à déb. Tél. : (1) 43 04 38 33.

ACORN ELECTRON + CORD. K7 (DOC en angl.) : 2 000 F. V. Gaillon, 16 rue André Anguille, 37700 Saint-Pierre. Tél. : 47 44 40 81.

TRS 80 + MOD. 3 + K7 + AZERTY + mnls + prise mag. : 3 500 F à déb. M. Pages. Tél. H.R : 63 98 32 46.

HECTOR HRX 64 Ko RAM, 16 Ko ROM + Forth + Basic + 5 MHz + mag. K7 +

Centronic + 2 Lect. disq. + 5" SFDD + CPM 2.2 : 7 000 F. Tél. : (1) 64 97 50 89 ap. 19 h.

COMMODORE SX64 + IMPR. 801 + T.Texte + tabl. + liv. + div. : 8 500 F. Tél. : 37 82 76 75.

MACINTOSH 512 Ko : 19 000 F. Impr. : 4 800 F. P. Amould. Tél. : 42 61 18 92.

1 CARTE COUL. GRAPH. IBM : 1 500 F. 1 copro-8087 : 1 500 F. 1 multifonction 384 Ko : 2 500 F. 1 carte mém. 384 Ko : 2 000 F. Tél. : 39 94 47 34.

MON. COUL. THOMSON MC 09200, résol. 640 x 200 + 12 MHz + RVB, nf ss gar. (1/87) : 2 800 F. Tél. : 69 20 23 48 ap. 19 heures.

EXT. MEM. 16 Ko PR VIC 20 : 400 F. CH. Sharp PC 1401-02-1260-61 : 750 F maxi. P. Gouin, Carrefour du Chat, 72140 Pezé. Tél. : 43 20 22 60.

COMMODORE 64 PAL (2/85) + 2 K7 JX + lect. K7 + Pér. TBE : 2 000 F. Tél. : 34 11 33 74 ap. 17 h.

SPECTRUM 48 Ko + PER. + IMPR. ALphacom 32 + interf. N/B + son (perso) + joyst. + K7 + liv. : 2 700 F à déb. M. Fagheon. Tél. : 34 15 27 76.

PR FX-702 P : INTERF. K7 FA2 + MAG. + 3 K7 + liv. : 250 F. Claude. Tél. : (1) 45 40 73 20.

APPLE IIe + 3 DRIVES + MON. + joyst. + doc + progs : 8 000 F. Tél. : (1) 42 46 22 73.

PR ATARI 800 XL : JX DONKEY KONG + Jungle Hunt + Robotron + K7 init. Basic : 599 F. Tél. : 47 71 62 84.

MSX 64 Ko CANON V20 : 5 500 F, val. : 7 900 F. Mon. + câbles + 5 K7 + 8 cart. + mag. + mnl + joyst. + 2 liv. de progs. Tél. : (1) 39 51 13 75.

SV 318 + LECT. K7 + ADAPT. CBS + 4 K7 + 5 ROM + joyst. + liv. : 1 500 F. Tél. : 78 85 36 50.

LIV. 520 ST + REVUES DU 520 ST 50 + 10 F par revue. P. Bodart. Tél. : (1) 46 61 35 86 ap. 20 h.

IMPR. AMSTRAD DMP 1 ET. NF + ruban encreur + Basic Amst. 1er pas (2 K7 + liv.) : 1 700 F. Tél. Bur : 45 55 32 12, Dom : 42 53 97 57 le soir.

CASIO PB700 + MEV. 4 Ko + FA10 + CM1 ach. 1/85 : 2 500 F. J.Y. Deloince, 45 av. M. Sangnier, 69100 Villeurbanne. Tél. : 78 84 52 45.

LECT. EXTERNE PR MACINTOSH : 2 800 F. M. Montagu. Tél. : 45 48 00 86 le soir.

SPECTRUM 48 Ko NF SS GAR. + ECR. + 11 jx + mag. + Pér. : 3 500 F, val. : 5 000 F. Tél. : 46 60 89 84 ap. 19 h.

IMPR. GP 50 + CABLE PR CPC 464 : 11 jx pr CPC 464 (simulation, Arcade...) : 40 F l'unité. Tél. : (1) 39 52 70 42.

TO7 + BASIC + 16 Ko RAM + UNITÉ disk. + docs + progs : 2 600 F. Tél. : (1) 45 33 71 63 ap. 20 h 20.

COMMODORE VIC 20 + CONSOLE + mag. + écr. + ext. mém. 8 Ko + K7 jx + 5 liv. init. Et. nf : 2 500 F. Vidéopac + 5 K7 jx : 700 F. S. Goulhot. Tél. : (1) 69 09 26 74.

SPECTRUM 48 Ko + PER. ET. NF + 2 K7 jx : 600 F. Tél. : (1) 43 79 99 56 ap. 18 h et le W.E.

IMPR. SEIKOSHA GP 100A + INTERF. + câble pr Apple IIe : 1 500 F. C. Parisot. Tél. : 46 61 87 52.

PC 1401 OU 1261-60 : 700 F MAXI. Ext. mém. 16 Ko pr Vic 20 : 400 F. Cartouche Super Expander + 3 Ko : 250 F. Tél. : 43 20 22 60 le soir.

IMPR. SEIKOSHA GP 550 GRAPH. para., ss gar. : 1 800 F, val. : 3 100 F. Tél. : (1) 60 06 02 71.

ATARI 800 + DRIVE + IMPR. + BASIC + assembl. + cartouches jx + joyst. + liv. : 2 500 F. Tél. : 64 30 93 01.

APPLE IIc + MON. + SOURIS + JOYST. + progs + Ver. Calc et Budg. Fam. : 8 000 F. Tél. : 45 33 77 50 ap. 18 h.

ORIC ATMOS + 48 Ko + PER. + ALIM. + disq. Oric + DOS V1.1 + XL DOS + 6 disq. + mod. N/B + carte mère + synthe. vocal, etc. : 4 000 F. Tél. : 23 23 08 41 le W.E.

BFM 186, 2 DRIVES + ECR. COUL. : 15 000 F. Tél. : 90 83 74 37.

AMSTRAD CPC 464 VERT + MANETTE + jx + tableur + liv. + journaux. Px à déb. Tél. : (1) 45 30 09 51 ap. 20 h.

TRIUMPH ADLER ALPHATRONIC PC + lect. K7 pr 3 500 F. P. Grapillard, 1 rue Ste Cécile, 62420 Billy-Montigny. Tél. : 21 20 10 79.

VIDEOPAC C52 + 9 K7 : 800 F. CBS + 2 K7 : 1 000 F. Px à déb. Tél. : 48 22 01 77 ap. 19 h.

TO7 + BASIC + LECT. K7 + EXT. 16 Ko + 7 magiciens + Trap + Pictor + Fox + init. Basic : 3 200 F à déb. François. Tél. : 48 96 69 15.

TI 99/4A : 800 F. BE : 400 F. ECHEC + Ple. pos. + Moon pat. + Avent. + 4 K7 aventure : 150 F x 5. Le tt : 1 600 F. Tél. : 64 07 09 19 le soir.

CANON XO7 12/85 : 1 300 F. DOC + portable + mnl Basic sur pile. D. Skalli, 85 ch. Rural 32, 34200 Sète.

TRS 80 III + 1 DRIVE + 1 MODEM (Bell 103) + RS 232 + soft + doc : 5 500 F ou 3 500 F. B. Vaneberck, E 26 chee de Nannut, 5900 Jodoigne. Belgique.

SPECTRUM INTERF. ZX 1 : 700 F. MIcrodrive : 600 F. Tél. : 86 35 18 79.

NEC PC 8201 PORTABLE 64 Ko + ECR. 8 x 40 + lect. K7 + prog. : 500 F. H. Brooke. Tél. : 47 64 45 46 ap. 19 h.

INTELLEVISION MATTEL + 5 K7 : 700 F à déb. M. Boulenger, 47 av. du Haumont, 59420 Mouvaux. Tél. : 20 24 09 06.

LECT. DISQUETTE MACINTOSH : 2800 F. M. Dorinet. Tél. Bur : 45 84 15 49, Dom : 69 07 33 98 ap. 20 h. APPLE IIe et IIc (configuration, complet. + impr.) : 16 000 F et 7 500 F. M. Le Pham, Tour Avril (252), 91940 Les Ulis. Tél. : (1) 69 28 42 16.

MON. AMBRE SANYO SG12Y : 800 F. Tél. : (1) 30 56 16 84.

AMSTRAD FD 1 2e LECT. DISQ. + câble + housse : 1 300 F. 2 boîtes rgt 60 disq. 3" : 200 F pièce. Tél. : 47 25 18 33.

AMSTRAD CPC 464 + MON. COUL. + docs Firmware, Basic, assembl. + K7 Devpac + K7 jx : 2 900 F. Impr. DMP1 : 1 800 F. Tél. : (1) 30 43 47 94.

IMPR. QUALITÉ COURRIER ATARI 1027, ét. nf : peu servi. Tél. : 41 47 54 07.

CARTE 80 COL. ETENDUE PR APPLE IIe + doc : 750 F. V.O. Gato : 150 F. Tél. : (1) 48 74 85 07 le soir.

POCKET HHC PANASONIC + MOD. Forth + Basic + Ploter 80 col. : 2 000 F. Davy Claude, 6 bd du Québec, 45000 Orléans. Tél. : 38 54 33 82.

LYNX 96 Ko + CÂBLES + MAG. K7 + mon. monoch. + 1 K7 + liv. + rev. : 3 900 F. P. Driant, 123 rue de Gaulle, 57290 Seremange.

ZX 81 + 16 Ko : 300 F. + 2 LIV. DE prog. en lang. mach. : 100 F. Tél. : 91 35 03 11.

HECTOR I. BR ET. NF + 5 K7 JX + 1 K7 Basic + mnl : 2000 F. Tél. : 61 84 25 83.

IMPR. GP 50 S : 600 F. CHESS CHALlenger 7 : 500 F. stylo opt. ZX Spectrum : 150 F. Tél. : 45 83 02 96 ap. 18 h.

MO5 + MAG. + STYLO OPT. + 5 JX + incrustation (TV ordi) + liv. : 3 490 F. .F. Frade. Tél. : 43 88 19 08.

CBM 64 + 1541 + MAG. K7 + 2 JOYST. + progs (Newsroom, Silent Service, etc.) + adapt. Pal Per. : 4 700 . Tél. : (1) 60 83 35 66.

MON. COUL. OSCCAR MC14 (5/85) Secam/RVB : 2 300 F. S. Roger, 12 rés. La Faverolle, 91190 Gifs/Yvette. Tél. : (1) 60 12 37 75, Bur : (1) 30 50 61 10 P. 664

MICRAL 9020, 256 Ko + DISQ. DUR 5 Mo + FL 600 Ko + MPlan + WStar + Dialogue + Basic + Fortran + Pascal + ass. etc. : 19 000 F. Tél. : (1) 43 38 15 25 le soir.

TO7 + BASIC + 16 Ko + PICTOR + FBI + Super Tennis + 3 jx + mnls : 2 000 F. Y. Biton. Tél. : 69 44 36 16.

TANDY MODEL 4, 64 Ko + IMPR. 4 coul. + mag. (12/84) : 4 000 F. Tél. : (1) 45 57 29 41 ap. 18 h.

ORIC 1 + PER. + ADAPT. TV + CORdons div. : 600 F. L. Le Pape, imp. de Coat-Mez, 29230 Landivisiau. Tél. : 98 68 01 10.

TI 53 PROGRAMMABLE + DOCS + progs + emb. or. B.E. : 200 F. Renaud Christophe. Tél. : 61 91 72 96.

ORIC 1 + LECT. K7 + PER. + 3 K7 + 2 liv. + rev. : 1 300 F. Tél. : 89 73 89 34 ap. 18 h.

APPLE IIc, 1985 + DRIVE + ECR. + mouse + joyst. + impr. + liv. + prog. : jx + prof. + éduc. + util. nf : 19 000 F, val. : 23 000 F. Tél. : 43 06 58 68 ap. 19 h.

MICRAL 9020 1 Mo RAM + 2 DISQ. 600 Ko + disc. 10 Mo + impr. MT 80 + 100 cps et graph. Et. impec. : 38 000 F. Tél. : (1) 42 01 18 50 ap. 20 h.

SPECTRUM 48 Ko + PER + ZX 1 + M/D + progs + liv. : 2 000 F. Tél. : 42 09 73 72 ap. 18 h.

APRICOT F1 256 Ko DISQ. 720 Ko + mon. F1 + souris : 12 000 F. J.F. Cavallin, 4 rue Gambetta, 39200 St-Claude. Tél. : 84 45 18 69 ap. 19 h.

C64 SECAM + LECT. K7 + JOYST. + jeu + liv. + cordon Per. : 2 000 F. Tél. : 30 24 91 13.

TRS MOD. 1 : MICRO + VIDEO + ALIM. + lect. K7. TBE. + mnls : 1 200 F. Tél. : 45 84 23 48 le soir.

TI 99/4A 1984 + ALIM. + PER. + UHF NB + cab. mag. + 2 joyst. + Munch + Parsec + Gest. priv. + TI Calc + 4 liv. excel. ét. : 1 140 F. Tél. : 76 52 31 11 ap. 18 h.

OLIVETTI BS 2030 + IMPR. PR 1230 + impr. PR 1370. M. Manchon. Tél. H.R : 99 30 09 44.

CONSOLE DE JX ATARI TRES PEU servi + 5 jx + 3 paires de manettes dif. : 800 F. Tél. : 93 34 09 88.

KAYPRO (5/84). Tél. : 65 48 40 62.

IMPR. ALPHACOM 32 PR ZX SPECtrum : 700 F. Tél. : (1) 43 68 79 73 ap. 18 h.

DRAGON 32 CPLET + DOS + DRIVE + 2 joyst. + progs (jx, utilit.) + câble impr. Centron. : 4 000 F. Tél. : (1) 46 60 70 46.

TI 99/4A (12/83) + MAG. + BASIC ET. + Pér. + mod. jx + manettes + progs + mnls + liv. : 1 500 F. Tél. : (1) 45 89 47 74.

APPLE IIc + MON. SOCLE + LECT. disq. + souris + Prises Per. + housse de transp. Peu servi : 9 000 F. Tel. (H.B.) : (1)45 63 01 02 P.225.

CONSOLE CBS COLECO + 8 CART. (Zaxxon, Decathlon, Subroc..) : 1 990 F, val. : 3 600 F. Tél. : 35 23 12 76 ap. 17 h.

OLIVETTI M24 + 640 Ko + DISQ. DUR 20 Mo + Drive 360 Ko, jamais servi, ss gar. : 27 500 F. Tél. : (1) 45 51 42 89.

IBM PC 256 Ko + 2 DISQ. 360 Ko + écr. coul. + impr. graph. + sup. impr. + DOS + Basic + doc. : 25 000 F. Tél. : 38 86 19 01 ap. 19 h.

IMP. OKIMATE 20 NVE (1/86) + EMB. + câble + mnl + routine Hardcop : 2 500 F. M. Cordier. Tél. : 42 81 91 61 P. 472.

PR AMSTRAD : 5 LIV. + 2 MAN. JX + gest. fich. + simulat. + jeu d'échecs + 2 autres nfs, val. : 1 200 F. Tél. : 80 46 45 23.

TI 99/4A + MAG. + JOYST. + MOD. + liv. prog. + format + K7 : 1 600 F, val. : 4 000 F. Tél. : (1) 39 75 73 67 ap. 19 h.

TI 99 SEC. + BOIT. PÉRIPH. + MEM. + 32 Ko + Logo 2 + Basic ét. + mag. K7 + câble + joyst. + 14 mod. à déb. Tél. : (1) 43 53 01 71.

MACINTOSH 512 Ko + IMAGE WRITER + lect. ext. + clav. num. + progs : Write, Paint, Speedy, Booster : 26 000 F. Tél. : 34 69 83 77 ou 34 73 96 34.

GRID 1100 ET. NF (9/84) 512 Ko RAM + 384 Ko Bubble mém. + écr. graph. + modem + Drive. Px à déb. Tél. : 46 03 60 94 ap. 19 h.

LYNX 96 Ko + PRISE PER. + INTERF. paral. + K7 + liv. : 1 700 F. M. Beaugé. Tél. : (1) 43 50 80 53

SYNTH. VOCAL PR AMSTRAD 464 OU 664. Cse dble empl. : 200 F. C. Lagathu, 3 rue Claude Bernard, 29219 Le Relecq-Kerhuon.

PAYER
VOTRE MICRO
JUSQU'A
50 % DU PRIX

DEPOT VENTE ACHAT
LOGICIELS
CONSEILS

"DIELON"
36, rue Patenôtre
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.85.74.14

107, rue de la Tombe Issoire
75014 Paris
Tél. : 43.21.51.00

EXL 100 (12/85) + MAG. K7 + MANETTES + 2 cart. + 11 K7 : 2 000 F. Sylvain. Tél. Bur : 24 65 27 66.

PC2 TANDY (PC 1500) : 800 F. HP 15 C + mnl math ht niv. : 1 000 F. Tél. H.R : 56 97 19 42.

LASER 200 + 16 Ko + LIV. JX + EXT. son K7, ét. nf : 1 200 F. Laurent. Tél. : 60 15 18 92 le soir.

CPC 664 (MON. VERT) SS GAR. ET. NF + housse de protection : 3 300 F. O. Roussel. Tél. : (1) 42 08 36 43.

MACH. A ECR. ELECTRO BROTHER EP 41 tt pap. dble shift noire : 1 350 F ; val. : 2 350 F. Tél. : 59 68 65 66.

TI 99/4A PER. + BASIC ET. + MAN Chess + TI Invaders + Foot + Music + Trombs. + City + Pilotage spatial + P'ti Man : 2 120 F. Tél. : 46 28 91 27.

SINCLAIR QL QWERTY (2/85) : 2 500 F. M. Jamet. Tél. : (1) 45 31 21 87.

APRICOT F1 256 Ko + LECT. 720 Ko + Textor + Supercalc + GW Basic + mnl techn. : 10 000 F. Tél. : 43 34 09 80 ap. 20 heures.

YENO 48 Ko + MAG. + JOYST. + 3 cart. + 2 liv. : 2 600 F, val. : 4 000 F. Tél. Bur : 25 01 90 85 ou H.R : 25 03 15 02

IMPR. OKI 80 TBE : 1 000 F. TEL. : (1) 39 94 52 87 le soir.

COMMODORE 64 + LECT. K7 + ECR. monochrome + 6 liv. + K7 jx : 3 200 F, val. : 6 000 F. Tél. : 37 27 60 66.

MACINTOSH 1 Mo DE MEM. + IMAGEWriter + 2e lect. : 23 000 F. Pos. ach. sép. Serge. Tél. : 60 11 48 73.

N° 16 A 63 DE L'ORDINATEUR INDIVIduel, 12 F le n°. A. Lagrais, L'Etang, 72370 Ardenay. Tél. : 43 89 88 12.

SPECTRUM 48 Ko + LECT. K7 + K7 + liv. : 1 500 F. M. Marchand, 19 rue de la Dauberie, 78760 Pontchartrain. Tél. : (1) 34 87 87 64.

COMPATIBLE APPLE II+, COMPLET + 64 Ko + mon. + disq. : 5 000 F. Cse départ. F. Le Roy, 9 rue de Chaumont, 52310 Bologne.

ATARI 2600 + 2 MANETTES DE JX + 10 cartouches (dt Battle Zone, Asterix, Depender, Astéroïdes...) : 1 200 F. Fabrice. Tél. : 47 34 35 40.

K7 ORIC 1 : XENON 1 : 90 F. ZORGON Revenge : 90 F. Super Meteors : 45 F ou le tt 200 F. Tél. : 94 70 17 17.

SYST. SPECTRUM 48 Ko COMPLET AV. ZX 1 + Drive + impr. GP 50 S + Per. + lect. K7 + nbx liv. + rev. + K7 : 4 000 F à déb. Tél. : (1) 42 80 41 61 le soir.

CARTE 80 COL. APPLE IIe, ACH. LE 1/6/84 : 500 F. A. Duran, 1, rue du Docteur Bastié, 31300 Graulhet.

SHARP PC 1500 82 16 Ko + RAM + ext. impr. + 1 carte Floppy + impr. + adapt. : 500 F. M. Courtade, 17 rue du Bouquet de Longchamp, 75116 Paris.

PR CBM64 PROGRAMMATEUR d'Eprom 2716, 32, 64, 128 et 256 + connexion au port utilisateur. Tél. : 88 78 36 00 ap. 19 h.

APPLE IIe + SOURIS + DRIVE + MON. N/B : 7 000 F. Tél. : 42 25 54 24.

APPLE IIc + DISK + MON + SOCLE + Imagewriter + Joyst. + CX Base 200 : 15 000 F à déb. M. Mollet, Cité EDF Bioge, 74200 Thonon.

MEGABUS PR TO7, MO5, TO7/70 + 2 manettes Quickshot 2 : 490 FF. Royere, Les Eduens, Bât. A3, Appt. 40, 58000 Nevers. Tél. : 86.36.39.30.

TO7 + BASIC + MANETTES + LIV. + K7 jx + ext. jeu et son + mag. K7 : 2 000 F Tél. : (1) 39.91.40.86 le soir.

UNITÉ DISQUE 1541 + KOALA PAD + styl. opt. + Simons Basic + Basic 64 (61/63/43/98). M. Puget, 21 Albanie Regourd, 31000 Toulouse.

YENO SC 3000 H + CLAV. MEC. NF + jeu N-SUB : 1 000 F, val. : 3 000 F. Tél. : 47.85.34.83 le soir.

LECT. K7 ATARI + JX K7 (ET DISQ.). Ach. tt mat. ou tt prog. Tél. : (1) 46.51.67.62.

ORIC 1 + IMPR. MCP 40 GAR. + K7 + liv. : 1 500 F. Tél. : 27.46.94.61. ap. 19 h.

TERMINAL INTELLIGENT BULL DATA point, RAM 64 Ko avec doc. tech. + schémas, etc. : 600 F. Tél. : 30.24.66.17 le soir.

VECTREX + 2 MAN. + 10 K7 + ART. Masters + cray. opt. Bon ét. : 1 600 F. Tél. : (1) 30.32.34.68.

APPLE IIc SS GAR. + DRIVE SUPPL. + mon. vert + souris + interf. clr. + progs : 11 000 F. Tél. : 43.96.02.92 le soir.

THOMSON MO5 + LEP + CRAY. OPT. + 2 joyst. + 15 jx + 20 rev. + 7 liv. : 3 000 F, val. : 6 800 F. Tél. : 42.63.89.07 ap. 18 h.

APPLE II + MON. N/B + 128 Ko + 80 col. + langage + Chat mauve. Et nf, jamais servi : 5 300 F M. Tailhardat. Tél. : (1) 42.51.29.86.

ORIC ATMOS 48 Ko + PER. + ALIM. + man. + 2 liv. + 11 K7 jx + joyst. + interf. : 2 800 F. R. Richard. Vitton, ch. de Campémin, 69390 Vourles.

CONSOLE CBS COLECO EXC. ET. + 3 K7 dt Turbo : 1 500 F. Tél. : 96.83.24.56 ap. 17 h.

TI 99/4A : BASIC ET. + ECHECS + 3 JX + liv. USA : 600 F C. Maillard, rés. Les Pommiers, 57136 Rimling.

AMSTRAD 664 COUL. + REV. + NBRX softs + joyst. + disq. vierges + liv. : 5 500 F, val. : 7 000 F. M. Argudo. Tél. : 66.50.24.57 ap. 17 h.

ORIC 1 + 48 Ko + PER. + MAG. + 32 K7 MCC (mise en forme signaux K7) + ts câbles + doc : 2 000 F à déb. J.C. Lecomte. Tél. : 27.65.48.01.

MAC 512 + DRIVE + IMPR. : 29 000 F. M. Escafre. Tél. : 61.53.87.54 ou 63.54.21.48.

LASER 200 + 16 Ko + MAG. + 2 JOYST. + K7 + liv. : 1000 F. Tél. : (1) 64 34 05 05 ap. 20 h.

ATARI 520 ST + 1 DRIVE + ECR. MOnochrome + progs + 1 jeu : 7500 F. B. Dabo, 1 rue de la Noue, 93170 Bagnolet. Tél. : 48 59 90 16.

ZX 81 (7/84) + LIV. : 200 F. M. MILLOT, 3ème gauche, 10 rue Raspail, 92300 Levallois.

AMSTRAD 464 MONO : 1500 F. N. BERthelot, INSEP., 11 av. du Tremblay, 75012 Paris.

ORIC ATMOS 48 Ko + 9 K7 + PRISE UHF : 800 F. Tél. : 90 89 62 37.

HP 41 CX (9/85) + MOD. MATH + MOD. stat. : 2500 F. Atmos + 16 jx : (Chess, Aigle d'Or...) : 800 F. C. Vallet, rue du Revestrel, 13260 Cassis.

IMPR. MANNESMANN MT 80 + : 2400 F. Peu servi. (7/85) + notice + embal. Int. Centronics. Tél. : (1) 30 56 39 78 ap. 19 h.

DAI ORDINATEUR SEMI PROF. ET. NF. Tél. : 39 62 35 75 ap. 18 h et le W.E.

APPLE IIe (84) + CARTE CHAT MAUVE (85) + joyst. : 8000 F. Tél. : 45 86 07 99 ap. 17 h.

PR IBM OU COMPAT. : CARTE GRAPH. N/B Coul. : 1500 F. P. Dienne. Tél. : (1) 46 47 48 66.

COMMODORE 64 + LECT. K7 + LIV. + doc, ss gar. (9/85) : 2400 F, vers. Pér. Tél. : 58 78 61 71.

DISQUE DUR PROFILE PR APPLE III : 10000 F. Impr. Epson MX 82 FT : 5000 F. G. Nicolas. Tél. Bur : 47 28 00 44, Dom : 46 22 61 81.

QL SINCLAIR + PASCAL + LISP + ASM 68000. Toolkit, comp. Bas. + jx : 3500 F à déb. Mon. vert : 40/80 col. : 700 F. Tél. : 55 75 72 19 ap. 18 h.

APPLE II + 64 Ko + CP/M + 80 COL. + 2 drives + interf. série + parl. + souris + coul. ventil. + monit. : 10000 F. M. Hémery. Tél. : 21 08 32 70.

TO7/70 + LEP / CUBE-BASIC + 2 LIV. pro-jx utilit. : 3500 F. C. Lorenzon, 42 rue du Pont Long, 64121 Serres Castet. Tél. : 59 59 06 73.

VIC 20 + LECT. K7 + EXT. 16 Ko + 3 K7 jx + 2 cart. jx + doc + liv. intro Basic. Mlle Ghesquière. Tél. : 20 96 36 47.

AMSTRAD 664 COUL. DS EMB. OR. SS gar. + Datamat + jx : 4600 F. M. Crison. Tél. : 51 30 20 79.

IMPR. NEC PC 8023 B-C PEU SERVIE + interf. Apple + câbles et notice : 3500 F à déb. Tél. : (1) 60 12 39 03 ap. 18 h.

THOMSON TO7 + LECT. K7 + EXT. mém. 16 Ko : 2200 F. Tél. : 29 94 02 39.

TRS 80 MOD. 3 + 2 DRIVES 48 Ko + disq. syst. Basic + doc française. P. Letocart. Tél. : 27 98 47 23 ap. 18 h.

ATARI 130 XE + 131 Ko (85) TBE + lect. K7 + 8 jx + 6 K7 div. + 2 poig. compat. + 3 liv. Basic : 3700 F. Fred. Tél. : 91 40 04 00.

VG 5000 + 2 K7 DT 1 GRATUITE : 1500 F. Tél. : 67 78 26 74.

APPLE IIe + 80 COL. + 64 Ko + Z 80 + Drive + mon. + LX 80 + liv. + carte Sam : 15500 F. Bernard Yves, 52 bis ch. de la Pelude, 31000 Toulouse.

NEWBRAIN AD 32 Ko + INTERF. MINItel + mon. HRG monochrome + mag. + docs + progs : 3000 F. M. Clerc. Tél. : (1) 42 28 74 45 ap. 17 h 30.

QL SINCLAIR AZERTY + MON. MONO. Zénith + Imprimante Epson LX 80 + logiciels (jeux et prof.) : 7 000 F. Tél. : (1) 46 05 36 20.

INTERF. ZX 2. PR SPECTRUM CH. contacts. CX. Hoffstetter, 48 rue Principale Frauenberg, 57200 Sarreguemines.

QL + DRIVE 3 1/2 ACH. PERIPH. SS gar. Drive + mon. coul. + impr. + modem. O. Tableau, 18 al. A. Renoir, 95560 Montsoult.

RS 232 CHR 80 DBLE DENSITE PR TRS mod. 1. D. Brabant, 18 rue des Fontaines Roland, 4000 Liege. Belgique.

PC 1211 SHARP SEUL. E. MAILLARD. Tél. : (1) 69 34 17 80 le soir.

COMMENT PASSER VOTRE PETITE ANNONCE ?

SVM N° 27

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-la à « SCIENCE ET VIE MICRO », 5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Ecrivez très lisiblement en majuscules en utilisant une case par lettre. Les blancs entre les mots ou la ponctuation comptent pour une case. N'oubliez pas de mentionner vos coordonnées. Vos annonces sont publiées par ordre d'arrivée, dès la sortie du dernier numéro, en fonction de la place disponible. Devant l'affluence des textes qui nous sont adressés, nous sélectionnons en priorité les propositions de *ventes* de matériel et les *contacts*. Nous regrettons de devoir supprimer la rubrique échanges ou vente des *logiciels* afin de ne pas favoriser la circulation et la vente des copies frauduleuses.
N'oubliez pas de mentionner l'indicatif (1) si vous habitez la région parisienne.

Rubrique : VENTES - ACHATS - CONTACTS (Rayer les mentions inutiles)

LES MUST ENTRE LES MUST

NOUVEAU !

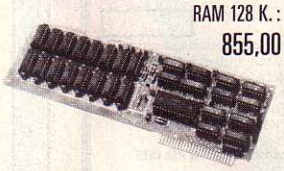
CARTE EMUTEL

Pour Apple II et compatibles.

- Emulation Minitel
- Modem
- Composition automatique des numéros d'appel

1 595 F T.T.C.

RAM 128 K. : 855,00



Boîte Disquettes 5" ¼ 199,00

Pince à Disk. 49,00

PROMO :

Lecteur 360 K. Canon 1 300,00

Comp. IBM-D.F.

Joystick métal 165,00

Joystick IBM 199,00

PROMOTIONS	PRIX T.T.C.
Disquettes : S.F. - D.D.	60,00
ELEPHANT MEMORY SYSTEM	
S.F. - S.D.	75,00
S.F. - D.D.	110,00
D.F. - D.D.	136,00
CARTES POUR APPLE ET COMPATIBLES	
Contrôleur	300,00
Z.80	330,00
80 Colonnes pour II +	600,00
Langage 16 K.	400,00
R.S. 232	520,00
Parallèle	330,00
Testeur T.T.L.	850,00
128 K.	855,00
Super Serial	810,00
80 Colonnes pour IIe	425,00
Grappler plus	450,00
80 Colonnes auto-switch	650,00
80 Colonnes + 64 K.	450,00
Programmeur d'Eproms	1 000,00
Musical	525,00
PROMOTIONS	
Moniteur Goldstar 12"	850,00
Moniteur Couleur 14"	3 200,00
Moniteur Couleur Zenith	4 440,00
Souris IBM + Carte + Logiciel	1 490,00
MATÉRIEL	
Rubans imprimantes	prix divers
Moniteur vert 12"	850,00
Drive pour II+, IIe, IIc	1 150,00
Alimentation	590,00
Papier listing	prix divers
Clavier numérique IIe	675,00
Boîtier clavier pour Apple	1 100,00
Table traçante en kit	1 660,00
Robot traçeur en kit	1 800,00
Boîte rangement disquettes 5 ¼"	169,00
Rayon de librairie informatique	
MATÉRIEL PCK	
Carte mère montée 256 K.RAM	4 510,00
Lecteur 360 K. Canon	1 300,00
Lecteur 720 K. Canon	1 650,00
Alimentation	770,00
Clavier	840,00
Carte vidéo monochrome	1 650,00
Carte vidéo couleur	2 160,00
Carte mère vierge	1 990,00

COMPATIBLES 16 BITS :

PCK

Unité centrale 256 K.
+ Carte mère 5 slots
+ Contrôleur de drives
+ 2 drives 360 K.
+ Port RS 232 - Port parallèle
+ Calvier AZERTY
+ Moniteur monochrome
+ Carte couleur mono. Graphique.

PROMO ..... 12 680 T.T.C.

ÉLITE PC (Garanti 1 an)

Unité centrale 256 K.
+ Carte mère 8 slots
+ Contrôleur de drives
+ 1 drive 360 K.
+ Port parallèle
+ Clavier AZERTY/QWERTY
+ Carte monochrome graphique

PROMO ..... 8 600,00 T.T.C.

VENTE & MAINTENANCE EN MICRO-INFORMATIQUE

50, rue de Rochechouart 75009 Paris Tél. : (1) 42.81.03.73
Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30. Mº Cadet.

SOS COMPUTER

Daniel et Cie / 42.97.58.22

FAITES COMMUNIQUER VOTRE MAC !

AVEC MiC MAC™ 24h sur 24h !

PREMIER MICRO-SERVEUR 100% MACINTOSH !

accès par Transpac 300 bauds - tel. 36 01 91 00 - code 34021375

20 MEGAs en ligne... TRANSFERT DE LOGICIELS
Messagerie privée... De nombreux forums...
Support technique pour débutants...

Kit BBS 1.....3000f ☐ | **ABONNEMENT 3h**.....180f ☐
Kit BBS 2.....5000f ☐ | **ABONNEMENT 5h**.....300f ☐
Les Kits BBS comprennent: un modem, | **INSCRIPTION Annuelle**.....150f ☐
une inscription annuelle, le MiC MAC Disk#21 et trois heures de connection.
Dans le **Kit 1:** modem **MacLine**™
Dans le **Kit 2:** modem "intelligent" **Diapason**™
Sous-total ttc.

RAPPEL : Nous avons introduit les logiciels du **Domaine Public US** en France il y a un an dans notre série des **MiC MAC Disks** : sélection des meilleurs logiciels, édition en volumes cohérents, traduction et mises à jour pour **150f ttc par Disk**. Parution : 2 volumes par mois, 24 volumes déjà parus...
EXTRAITS des MiC MAC Disks et traduits en français: MockWrite 4.0 (#1); MenuEditor 4.0 (#2); Rolodex (#11); Switcher (#14); PaintMover (#15); FreeTerm (#21); FKEY Install (#22); MakePaint (#24)... Les meilleurs accessoires (Disks#1,13,19,23), jeux (Disks#7,9,11,17,20).
Le Disk #21contient les utilitaires et logiciels de communication fondamentaux. Il est inclusdans les Kits BBS 1 et 2...
NOUVEAU : L'intégralité du Domaine Public US en version originale dans notre série **"Stock Américain"** (20 mégas ! disponibles également sur le serveur ...) **40** Disques parus : **50f ttc** l'un.

DEMANDEZ NOS CATALOGUES ! (Contre 5 f en timbres pour chacun d'eux.)

MiC MAC c'est aussi un **bulletin** consacré à l'interface Macintosh et à son mode d'emploi.
Un numéro 30f : 1 2 3 4 5 ☐ **Abonnement / Six numéros 180f** ☐

MiC MAC Disks 150 F l'un (à cercler) : ☐
1 2 3 4 ~~5~~ 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

nom
adresse

TOTAL ttc F
chèque à la commande

MiC MAC BP 4125 34091 Montpellier Cedex 67 52 08 09

Apprenez tranquillement à dominer votre PC, grâce à de véritables leçons particulières.
TUTORIAL SET est constitué de deux logiciels.
L'INSTRUCTEUR spécialement étudié pour vous révéler toutes les astuces du clavier.
LE PROFESSEUR DOS pour initier complètement et facilement au système d'exploitation DOS.
Le tutorial, l'instructeur et le professeur DOS sont accompagnés d'un livret d'introduction qui vous permettra de vous former à votre rythme à toutes les subtilités du PC.

Garantie totale satisfait ou remboursé.

HAO

TUTORIAL SET :
APPRENEZ A UTILISER VOTRE PC....
A L'AIDE DE VOTRE PC.

MGV ELECTRONIQUE
7/9, rue Geoffroy St Hilaire
75005 PARIS
Tél : 43.36.80.80

à retourner à MGV ELECTRONIQUE
7/9, rue Geoffroy St Hilaire 75005 PARIS Tél : 43.36.80.80

Société .....

Adresse .....

Je veux dominer mon PC et je souhaite

☐ recevoir l'instructeur seulement — Prix : 889,50 F TTC

☐ recevoir le professeur seulement — Prix : 1.067,40 F TTC

☐ bénéficier de votre offre pour 1 TUTORIAL SET complet à — 1.779,00 F TTC

Veuillez trouver ci-joint un chèque ou un mandat à l'ordre de MGV ELECTRONIQUE, en règlement du (des) logiciel(s) commandé(s).

☐ je souhaite distribuer TUTORIAL SET

SVM

Documentation sur simple appel

ESSAYEZ DE TROUVER MOINS CHER !

NOS COMPATIBLES APPLE *
(Apple est une marque déposée)

Promotions permanentes
sur les disquettes 5"1/4 et 3"1/2 toutes versions

CONSULTEZ-NOUS :

10 disquettes 5"1/4 SF/DD	60 F
100 disquettes 5"1/4 SF/DD	550 F
10 disquettes 5"1/4 DF/DD	115 F
10 disquettes 5"1/4 DF/DD 96 TPI	150 F
1 disquette 3"1/2	23 F
Drive 2+, 2e	
Drive 2c	
Moniteur monochrome	890 F
Moniteur couleur	
Joy stick 2+, 2e, 2c (préciser)	160 F
Clavier pour 2e	
Clavier pour 2+	
Boite de rangement 80 disquettes	145 F
Imprimante matricielle	
Pince à disquettes	60 F
Carte language 16 K RAM	360 F
Carte 128 K RAM	825 F
Carte Z 80 CP/M	320 F
Carte 80 col + 64 K + couleur	
Carte 80 col 2+	
Carte 80 col 64 K 2e	450 F
Carte couleur RVB 2+	
Carte imprimante //	380 F
Carte grappler	475 F
Carte horloge	500 F
Compatible IBM PC/XT 256 KO RAM 2 Drive 360 K, carte graphique couleur clavier Azerty	9 250 F

Else Computer

Ouverture mardi à samedi : 10/13 H-14/19 H 30
47, Bd ST MARCEL - 75013 PARIS (43.36.23.38)

Bon de commande à retourner à :
ELSE COMPUTER 47, Bd St Marcel, 75013 Paris

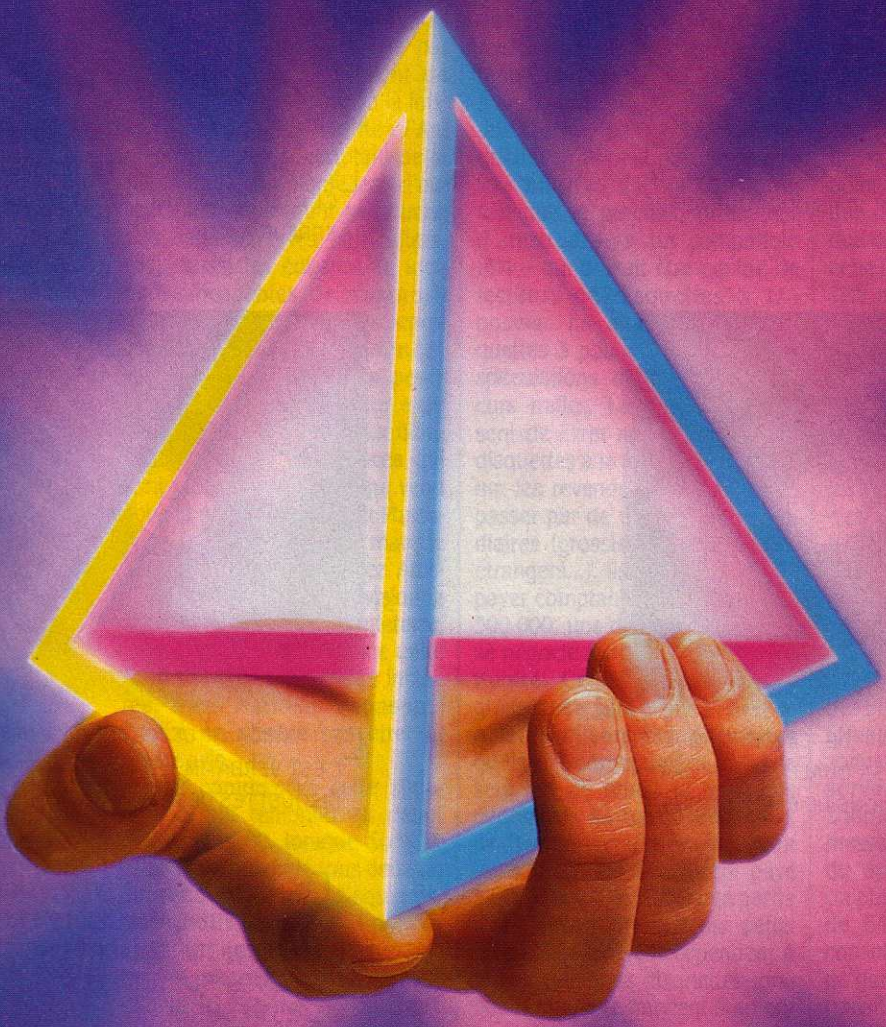
NOM _____
ADRESSE _____
CODE _____ VILLE _____
Qté. Désignation — Prix TTC

Ci-joint un chèque d'un montant de :

Signature

SVM 04/86

BRANCHEZ VOTRE MICRO SUR L'ÉNERGIE MULTILOG.



Multilog 2i : un seul logiciel pour toutes vos applications.

Compétition, agressivité commerciale, rigueur, rapidité d'intervention... Face aux nouvelles données du monde économique, la réponse : c'est l'énergie, et l'énergie logicielle micro en France, c'est Multilog

Logiciel intégré, standard en matière de développement, Multilog *2i*, rassemble dans un même univers tous les outils nécessaires à la résolution de vos problèmes de gestion.

Conçu autour d'une puissante base de données relationnelle : ce SGBD intègre en plus de son générateur d'applications : un tableur et un traitement de textes. Disponible en version monoposte et en version multipostes (réseau local), Multilog *2i*, est distribué par un réseau national de plus de 400 revendeurs disposant aussi des logiciels de comptabilité, de paie et de facturation signés Multilog

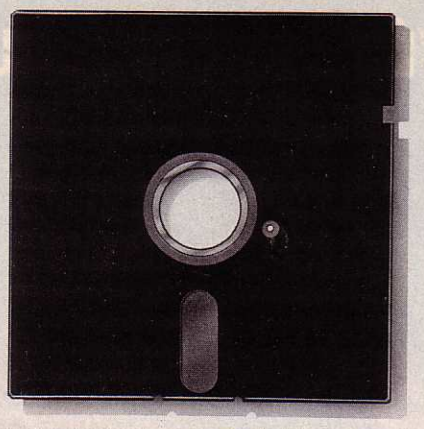
Plusieurs centaines de progiciels d'application sont également disponibles.

Alors aujourd'hui, pour répondre à ce monde économique turbulent, découvrez le meilleur rapport puissance/simplicité du marché... Découvrez l'énergie Multilog

MULTILOG

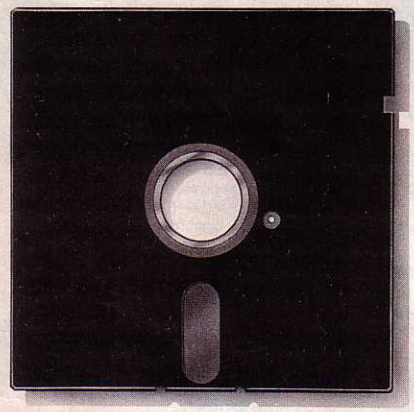
LES BÂTISSEURS DE GRANDS LOGICIELS

PARIS : Multilog S.A. : 212, avenue Paul-Doumer - 92500 Rueil-Malmaison - Tél. : (1) 47.08.56.56 - Télex : MTILOG 205057 F
LYON : Tél. : 78.85.37.00 – **LILLE :** Tél. : 20.47.00,11 – **BELGIQUE :** Tél. : 02/721.23.25 - 721.23.83



LE FABRICANT DE CETTE DISQUETTE EN A PRODUIT PLUS QUE TOUT AUTRE.

LE FABRICANT DE CETTE DISQUETTE CERTIFIE SA PRODUCTION SANS ERREUR A 100%.



LE FABRICANT DE CETTE DISQUETTE CONTRÔLE SA QUALITÉ POUR GARANTIR 30 MILLIONS DE RÉVOLUTIONS.

LE FABRICANT DE CETTE DISQUETTE. C'EST VERBATIM... LE FABRICANT DE DISQUETTES DE RENOMMÉE MONDIALE.

DE NOS JOURS, LA PROFUSION DE FOURNISSEURS BANALISE LE PRODUIT. OR, LA QUALITÉ REQUIERT UNE GRANDE EXPÉRIENCE INDUSTRIELLE.

C'EST POURQUOI 80% DES GRANDS CONSTRUCTEURS D'ORDINATEURS DU MONDE FONT CONFIANCE A VERBATIM.

C'EST POURQUOI LES UTILISATEURS SONT DE PLUS EN PLUS NOMBREUX A CHOISIR VERBATIM.

C'EST POURQUOI VERBATIM EST DEVENU LE PLUS GRAND SPÉCIALISTE AU MONDE DANS LA FABRICATION DES DISQUETTES.

FINALEMENT, ENTRE VOUS ET VERBATIM, L'ALLIANCE EST NATURELLE.

Verbatim®

LE FABRICANT DE DISQUETTES DE RENOMMÉE MONDIALE.

VERBATIM FRANCE - 33, RUE FAIDHERBE - 75011 PARIS
TÉL.: (1) 43.56.22.22 - TÉLEX: 210576 F

AMSTRAD : LE MYSTÈRE DES DISQUETTES 3 POUCES

PAS UN JOUR NE SE PASSE sans qu'on ne pose plusieurs fois à SVM-Assistance la question fatidique : « *Où puis-je me procurer des disquettes 3 pouces ? Impossible d'en trouver !* » Si Amstrad, avec ses ordinateurs familiaux, a aujourd'hui conquis la part du lion sur le marché français, les disquettes au format spécial qu'il utilise avaient, à l'heure où nous écrivions ces lignes, pratiquement disparu des boutiques depuis plusieurs mois. Questionné à ce sujet, Amstrad a affirmé que 110 000 unités étaient arrivées en France à la mi-mars et que des livraisons régulières de 150 000 pièces par mois allaient être mises en place à partir d'avril. Même si ces informations se confirment, le problème ne sera cependant pas réglé avant un certain temps, étant donné que les clients ont déjà retenu leurs disquettes depuis longtemps. Cela n'empêche pas de s'interroger : comment se fait-il que pendant une longue période, aucun fournisseur de disquettes n'ait alimenté un marché fortement demandeur ? Chez Amstrad, on prétend que tout est dû au fait que les Français achèteraient leurs disquettes par boîtes de dix, alors que les Anglais, par exemple, se contenteraient de deux ou trois disquettes à la fois. Explication un peu courte : l'Angleterre souffre tout autant de la pénurie. Le problème est d'autant plus grave qu'il ne touche pas seulement les particuliers, mais aussi les éditeurs de logiciels, incapables de s'approvisionner normalement pour reproduire leurs programmes. Première explication à la pénurie : il y a en tout et pour tout, tout, dans le monde, deux fabricants de disquettes 3 pouces, qui sont japonais : Hitachi (qui vend sous la marque Maxell) et Matsushita (qui vend sous la marque National Panasonic). Chez Amstrad France, qui s'approvisionne chez Matsushita via l'Angleterre, on indique qu'une seconde unité de production vient d'être installée, mais National Panasonic France ne semble pas être du même avis.

Pour comprendre cette situation, il faut remonter au début des années 80, lorsque Sony et Hitachi ont présenté tous deux un nouveau format de disquettes, plus petit que le 5 1/4 pouces alors (et toujours) dominant. Sony a proposé le 3 1/2 pouces, Hitachi le 3 pouces. Les choix d'Apple pour le Macintosh et des constructeurs japonais pour le MSX ont emporté la décision du marché : le standard des « microdisquettes » est le 3 1/2 pouces. Décision renforcée par les rumeurs persistantes en provenance d'IBM selon lesquelles le géant de l'informatique a choisi ce format pour son ordinateur portatif (qui n'a toujours pas été annoncé). Résultat, aucun des grands fabricants de disquettes que nous avons contactés ne semble prêt à investir aujourd'hui dans le 3 pouces, étant donné que seul Amstrad représente un marché un tant soit peu important. Il faut savoir qu'il faut de un à deux ans pour mettre en place une chaîne de fabrication de disquettes : qui peut prévoir ce que fera Amstrad d'ici là ? Déjà, on sait que le prochain ordinateur d'Amstrad sera un compatible IBM – qui devrait être équipé de lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces. En attendant, les disquettes 3 pouces font l'objet de spéculations diverses et d'obscurs trafics. Les Japonais refusent de livrer moins de 500 000 disquettes à la fois. Pour en obtenir, les revendeurs doivent donc passer par de multiples intermédiaires (grossistes, importateurs étrangers...). Ils doivent en outre payer comptant. Même par lot de 500 000, une disquette 3 pouces se négocie aux alentours de 18 F l'unité. Cela conduit certains grossistes à faire payer à l'avance à leurs clients les disquettes qu'ils ont commandées, dans le seul but de réunir la trésorerie nécessaire. A coup de relations et de dessous de table (un détaillant nous a affirmé avoir déjà payé 5 000 F pour s'assurer une partie d'une livraison), certains petits revendeurs arrivent cependant à retenir quelques disquettes lorsqu'un grossiste parvient à en obtenir. Il arrive donc que vous puissiez en trouver ça et là, mais à un prix bien plus élevé que si l'approvisionnement avait lieu normalement. Elles restent d'ailleurs très peu de temps sur les rayons, les clients les ayant réservées et payées d'avance.

D'autres constructeurs qu'Amstrad ont connu ce problème. Aux débuts du Macintosh en France, on a connu une période de pénurie totale pour les disquettes 3 1/2 pouces. Cette pénurie est aujourd'hui résorbée. Le manque de disquettes 3 pouces est-il simplement conjoncturel, ou relève-t-il de causes structurelles plus graves et plus durables ? La réponse à cette question – qui était évidente pour Apple – est loin d'être assurée pour Amstrad.

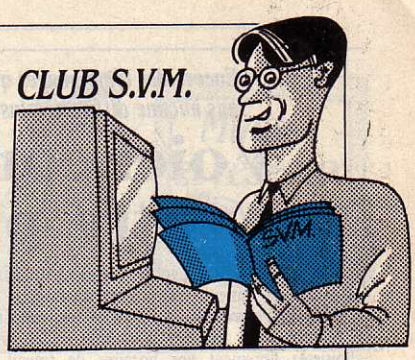
Eric TENIN

SVM-ASSISTANCE : RETOUR À LA NORMALE

SVM-Assistance reprend ses horaires habituels : du lundi au vendredi inclus, de 15 h à 19 h. Rappelons que ce service exclusif est réservé à nos abonnés. Il vous suffit de téléphoner au (1) 45 63 87 46, en indiquant le numéro d'abonné qui figure sur l'étiquette d'expédition de votre revue. Un spécialiste vous répondra, dans toute la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, SVM-Assistance vous rappellera ou vous répondra par écrit.

Attention, SVM-Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de SVM-Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.

CLUB S.V.M.



ZOOMA

Tous les fidèles de Tandy bénéficient désormais d'un nouveau point de rencontre avec la création de Zooma, serveur télématique consacré aux ordinateurs de cette marque, depuis le bon vieux TRS modèle 1 jusqu'au modèle 1000. Originaire de la Meuse, Zooma fonctionne sur un TRS modèle 1 accompagné d'un modem Olitec. On peut le joindre au (16) 29 89 23 33. Original, il fonctionne selon deux modes : les jours pairs en mode V 23, c'est-à-dire consultable par Minitel ; les jours impairs en mode V 21, pour les ordinateurs équipés d'une interface RS232 et d'un modem (protocole : 300 bauds full duplex mots de 7 bits, 1 bit de stop). Il est constitué de trois parties : un annuaire qui recense automatiquement toutes les personnes qui se sont connectées au serveur (mais sans adresse, Zooma sait rester discret...) ; une messagerie qui constitue le cœur du système (diffusion générale ou privée, messages de 20 lignes de 64 caractères, aides à la consultation) ; et enfin une base de données par laquelle peuvent transiter de longs fichiers, documentations ou articles. Réalisé avec soin, d'un fonctionnement très satisfaisant, Zooma s'adresse non seulement aux possesseurs d'ordinateurs Tandy, mais également à tous ceux qu'intéressent le système d'exploitation MS-DOS, la vie des clubs micro-informatiques, les petites annonces, etc.

Encore des témoignages qui prouvent que l'on peut maintenant gagner sans aucune difficulté plus de 20 000 F par mois en montant une affaire

Voici comment devenir votre propre patron

Etablissez-vous à votre compte. Imaginez-vous dans le fauteuil confortable du patron. En tant que chef d'entreprise, vous êtes toujours respecté. C'est vous qui donnez des ordres. C'est vous qui choisissez librement vos horaires de travail. Prenez votre après-midi quand vous en avez envie. Libérez-vous enfin des contraintes des salariés. Beaucoup d'entre eux peuvent se trouver au chômage, du jour au lendemain : la sécurité de l'emploi, cela n'existe plus. En tant que patron, en revanche, vous faites partie des personnes aisées. Offrez-vous, vous aussi, des loisirs attrayants, des voyages passionnants. Goûtez aux plaisirs d'une très bonne table, et d'une cave à vin bien fournie. Décidez-vous maintenant.

C'est plus facile que vous ne le pensez

Voici des exemples :

Avec moins de 1 000 F, M. Jean-Pierre Bruyères de Rieux-Volvestre (31) a lancé une affaire d'entretien de parkings. Après 12 mois à peine, cette activité lui a déjà rapporté presque 400 000 F de bénéfice, cela représente plus de 30 000 F par mois : une belle rentabilité, une exploitation facile et sans risque. Vous pouvez même démarrer cette entreprise tout en gardant votre emploi, en travaillant le soir, le samedi... avec un minimum de capital. M. Bruyères nous avoue : *Aujourd'hui, si je n'ai plus de problèmes d'argent, c'est grâce aux dossiers-études «idées lucratives». Ils sont tellement clairs et méthodiques qu'il m'a été facile de réussir.*

M. Serge Rhumorbarbe, Protec'-Graffitis à Ifs (14), a enlevé sa blouse blanche de dessinateur industriel. Il a quitté son emploi stable, mais peu motivant. Ce sont là encore les dossiers-études «idées lucratives» qui lui ont permis de franchir le pas. Avec les informations qu'il y a trouvées, il est devenu spécialiste en cuir artificiel (vinyl). Selon son propre témoignage, ses revenus s'élèvent à 20 000 F par mois en moyenne. Sa nouvelle activité l'a déjà conduit dans de nombreux pays, dont les Etats-Unis, au cours de 2 voyages. *Voilà, c'est autre chose que 8 heures de travail de bureau tous les jours, je ne pourrais plus jamais y retourner*, se réjouit-il en lecteur fidèle d'«idées lucratives».

Du chômeur au roi du jus, M. Henri-Denis le Bigot a réussi cet exploit. Il a vendu en moins d'un an plus d'un million de gobelets de jus de fruits pressés à 10 F le gobelet. Une affaire très simple mais d'autant plus «juteuse», qui ne demande aucune connaissance particulière et un investissement réduit. Une activité sans secrets, à votre portée, de suite. Les dossiers-études «idées lucratives» vous montrent comment vous pouvez en faire autant.

Tous ces gens et beaucoup d'autres qui réussissent dans les affaires, qu'ont-ils de plus ? Rien du tout. Ils sont comme vous. Ni plus malins, ni plus intelligents que vous. Ils n'ont pas non plus de formation particulière, ni de capital important à leur disposition. Quelques milliers de francs suffisent dans certains cas. Mais, et l'explication est très simple, ils exploitent tous des affaires faciles à réaliser, et néanmoins d'une extrême rentabilité. Ces affaires sont décrites jusque dans les moindres détails avec exemples concrets à l'appui, dans les dossiers-études «idées lucratives» (10e année).

Il gagne 250 000 F la première année

«Avant j'avais un travail de routine, pas assez rémunéré. Heureusement, j'ai découvert une bonne affaire dans «idées lucratives». En moins d'un an, mes revenus ont triplé. Actuellement, je gagne plus de 20 000 F par mois, sans contrainte : je suis mon propre patron». Jacques de Brabant de Lyon.

Vous êtes également capable de réussir

Comment faire ?

Actuellement, vous pouvez vous procurer la collection complète des dossiers-études «idées lucratives» déjà publiés. Vous y découvrirez toutes les clefs du succès de nombreuses affaires qui marchent bien. Les raisons pour lesquelles elles marchent bien. Vous y trouverez une méthode systématique, facile à suivre. Vous apprendrez, par étapes, comment en faire autant et même mieux.

Démarrez immédiatement, sans perte de temps, mais sur des bases solides. Réussissez grâce à des conseils pratiques et à des cas réels dévoilés par «idées lucratives».

A l'heure actuelle, c'est le moyen le plus sûr et le plus rapide de vivre mieux, plus en sécurité, avec des revenus confortables. Et enfin, vous ne dépendrez plus de personne.

Vu à la télévision

Même la télévision (T.F.1 et F.R.3), les radios (France-Inter, Europe 1), de nombreux journaux (Le Monde...), et revues (V.S.D., Biba, l'Expansion...) ont consacré des émissions et des reportages aux dossiers-études «idées lucratives».
«Tout le monde peut devenir son propre patron», explique à F.R.3 M. Frédéric Spindler. Lui-même s'est mis à son compte à 19 ans grâce à «idées lucratives». Peu après le démarrage, il gagne entre 15 et 20 000 F par mois. Il a réussi. Vous pouvez en faire autant. Car vous trouverez en plus de l'idée, tous les éléments éprouvés pour faciliter votre installation dans les meilleures affaires. Laissez-vous simplement guider par les instructions claires et méthodiques.

Gratuitement et sans risque

Demandez de suite, sans engagement de votre part, la collection comprenant plus de 70 résumés d'«idées lucratives».

Ne tournez pas cette page avant d'avoir découpé le bon ci-dessous

Faites-le à l'instant même, pendant qu'il en est encore temps, sinon vous risquez de l'oublier. Envoyez votre courrier aux Editions Selz - 1, place du Lycée - B.P. 266 - 68005 Colmar Cedex.
Vous pouvez nous joindre par téléphone en composant le 89 24 04 64 +. Demandez Françoise Clément.

Bon de réservation gratuite
☐ Mme ☐ Mlle ☐ M

Oui, je souhaite recevoir à titre GRATUIT, et sans engagement de ma part, la collection complète de plus de 70 résumés «idées lucratives».

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code : ..... Ville : .....

A remplir en lettres d'imprimerie et à retourner aux :
Editions SELZ - BP 266 - 68005 Colmar Cedex

1 SVM60104

MICROS MSX
INFORMATIQUE GRAND PUBLIC

Le 1er Magazine 100 % compatible MSX

PUBLIE DANS SON N° 5 UN COMPARATIF EXCLUSIF !

« Le match des 3 ordinateurs qui feront l'année 86 : TO9, ATARI 520ST, SONY MSX2 »

PARUTION LE 21 AVRIL 22 F

DISPONIBLE EN KIOSQUE ou directement chez l'éditeur.

Les lecteurs de SCIENCE & VIE MICRO souhaitant s'abonner à MICROS MSX pour un an, recevront en cadeau une cassette contenant plusieurs programmes MSX

Pour bénéficier de ce cadeau le bulletin d'abonnement doit être retourné à MIEVA PRESSE avant le 30 Avril 86.

☐ Je désire m'abonner à MICROS MSX pour un an (soit 11 numéros) à partir du N° 5 et je bénéficie du cadeau réservé aux lecteurs de SCIENCE & VIE MICRO. Je joins mon règlement de 196 F.

☐ Je désire recevoir le N° 5 de MICROS MSX traitant du comparatif exclusif des trois ordinateurs qui feront l'année 86, sans engagement d'abonnement. Je joins mon réglement de 28 F (22 F plus 6 F de frais d'expédition).

Règlement à l'ordre de MIEVA PRESSE par ☐ Chèque bancaire ☐ Chèque postal ☐ mandat

NOM .....
PRENOM .....
ADRESSE N° .....
RUE .....
CODE POSTAL .....
VILLE .....

Date : ..... 1986 Signature :

SVM

Ce bulletin d'abonnement découpé (ou photocopié pour ne pas mutiler votre magazine) doit être retourné à **MIEVA PRESSE, MICROS MSX. ABONNEMENTS, 15 rue d'Astorg 75008 PARIS**

RÉDUCTIONS EN TOUS GENRES

La MNEF (Mutuelle nationale des étudiants de France) part en chasse : aux détenteurs de sa nouvelle carte, elle propose de consulter un catalogue minitellisé pour connaître son butin, à savoir de nombreuses réductions, allant de 5 à 20 %, sur des repas en cafétérias, des chambres d'hôtel, des locations de voitures, des livres, des stages informatiques, des places au 24 h du Mans, etc. Prix de la carte : 25 F pour les adhérents de la MNEF, 100 F pour les autres. *Accès par le 36 15 91 77 en tapant MNEF.*

BEN VOYONS !

Quel est le plus court trajet pour aller d'un point à un autre ? Ne demandez pas au nouveau service télématique de l'Association des sociétés françaises d'autoroutes de répondre à cette question, vous seriez surpris du résultat. Ainsi, pour aller de Bordeaux à Saint-Etienne, elle vous conseille de redescendre jusqu'à Narbonne pour rejoindre ensuite Givors ! But de la manœuvre, bien sûr : ne pas vous faire quitter l'autoroute qui coûte, dans ce cas précis, 223 F. Cela dit, ce service d'informations a sa raison d'être : renseignements sur les prix, les nouveaux tronçons ouverts, les travaux en cours, les jours à circulation difficile, etc. *Accès par le 36 14 91 66 en tapant ASFA.*

CRÉDIT AU CLAVIER

Le CCF (Crédit commercial de France) vous propose le crédit permanent par Minitel. Une somme pouvant aller jusqu'à trois fois le montant de votre revenu mensuel pourra être automatiquement remise à votre disposition, une fois le montant précédent remboursé. Sur votre terminal, vous serez seul à gérer les échéances, au gré de votre bonne fortune. Attention tout de même : la banque vous fera payer sa générosité au prix fort, sous forme d'agios. Pour obtenir un code d'accès au service Minitel du CCF, contactez votre agence.

LES MINITEL SE MARIENT EN JUIN

EN JUIN, CE SERA CHOSE faite : les abonnés munis d'un Minitel pourront dialoguer au clavier avec n'importe quel autre interlocuteur équipé du même terminal, via les points d'accès vidéotex PTT. Pour appeler un autre Minitel, il suffira de composer le 36 18 91 11 et d'indiquer le numéro de téléphone de son correspondant ; lorsque ce dernier aura décroché son combiné téléphonique, un enregistrement sonore lui indiquera que quelqu'un essaie de l'appeler sur Minitel ; il ne lui restera plus alors qu'à appuyer sur la touche « Connexion-fin » pour être relié en direct au terminal de l'appelant. Ce nouveau service, facturé au prix de la fonction kiosque (soit une unité toutes les 45 secondes) bénéficiera des réductions de tarifs qui s'appliquent aux communications téléphoniques, suivant le jour de la semaine et l'heure de la journée. Les handicapés de l'ouïe et de la parole pourront, quant à eux, disposer de nouveaux terminaux avec logiciel intégré, pour un abonnement supplémentaire de 10 F par mois. La communication entre deux appareils, se fera, cette fois, par le réseau téléphonique usuel et la personne pourra alternativement passer du mode phonique au mode écrit.

GRAND ÂGE

VOUS RECHERCHEZ UN centre d'hébergement qui veuille bien s'occuper de votre vieille mamie, trop impotente pour continuer à vivre seule ? Vous vous intéressez déjà à votre préretraite ? Entrez donc dans les pages écran de Pastel, un service lancé par une association du Sud-Ouest, en liaison avec le secrétariat d'Etat chargé des Retraites et des Personnes âgées et le ministère des PTT. Un annuaire, disponible actuellement sur les seuls départements des Pyrénées-Orientales et du Val-de-Marne, vous guidera efficacement dans vos recherches. Classés par types d'établissements (maisons de retraite, foyers soleil, centres de long séjour...), les centres d'hébergement peuvent être choisis suivant de multiples critères (privé ou public, conventionné ou non, accueil des deux sexes ou pas, chambre particulière ou à plusieurs, pensionnaires autonomes ou grabataires...). Sont également recensés les organismes versant des prestations, les services d'aide à domicile, ceux d'aide au logement et au transport ou les loisirs organisés. *Accès par le 36 15 91 77 en tapant PAST. Pour en savoir plus, contactez l'association Pastel Orep, rue Jean-Genèze, 64000 Pau. Tél. : 59 62 06 00.*

MONOPOLES

Si l'on en croit une récente étude réalisée sur la presse télématique, de véritables « monopoles télématiques » seraient en train de se constituer. Ainsi, à lui seul, le groupe Hachette-Filipacchi détient déjà sept titres sur la fonction kiosque. Avec 28 % des titres, la presse quotidienne domine tout particulièrement, mais de nombreuses radios se lancent également dans la bataille, telles NRJ, Sky Rock, RMC, Radio France. Dans les mois à venir, une trentaine d'autres services devrait s'ouvrir, avec toujours le même souci de la part des producteurs : utiliser le Minitel pour « faire remonter l'information » et animer l'antenne. « *Le développement de la presse télématique, étude réalisée par Quadrature, 10, rue Danielle-Casanova, 75002 Paris.*

LE POIREAU MOINS CHER

« Etes-vous un acheteur anti-inflation ? » L'Association populaire familiale de Chantilly vous met au défi de répondre à cette question concernant vos habitudes d'achat. Et comme, bien sûr, vous êtes très mal noté, elle vous invite à consulter ses informations sur les prix. Vous saurez ainsi où acheter à meilleur marché fruits et légumes, boucherie, charcuterie ou crèmerie, et même votre essence. Réactualisées chaque mercredi, ces informations ont toutes les chances de vous rapporter plus qu'elles ne vous coûtent : accessibles par le réseau commuté (réseau téléphonique ordinaire), elles ne sont facturées aux habitants de la région qu'au prix d'une unité de base toutes les 20 minutes. Plus d'hésitation donc si vous voulez acquérir, dès aujourd'hui, le réflexe anti-inflation. *Accès par le 44 58 10 02.*

Patricia MARESCOT

ET UN MATRA, UN !

Matra lance un nouveau poste appelé Profil. Ce nom symbolise la nouvelle stratégie téléphonique de Matra fondée sur la recherche de l'esthétique. Une récente étude de marché aurait en effet montré que le design constitue le critère déterminant de l'achat d'un poste. Profil se présente comme un poste monobloc (le clavier est intégré au combiné). Il ne marche qu'en numérotation décimale et dispose

de la mémoire du dernier numéro appelé. On le trouvera au prix conseillé de 350 F TTC.

SERVICE APRÈS-VENTE

Il y a vraiment quelque chose de changé au royaume des fonctionnaires ! La DGT a annoncé qu'un « service après-vente » était à l'étude, pour dépanner les usagers importants utilisant des lignes spécialisées ou autres services particuliers. En cas de panne, ce service pourrait intervenir dans un délai de quatre heures, et en dehors des heures ouvrables ! Cette annonce a été faite par le représentant de la DGT lors de la journée organisée le 12 mars dernier par l'AFUTT (Association française des utilisateurs du téléphone et des télécommunications) à l'intention des responsables télécoms des entreprises.

AGRÉMENT : RÉFORME EN VUE

UN DÉLAI DE SIX MOIS avait été accordé aux importateurs de matériels téléphoniques : mais, depuis le 1er mars, le moindre téléphone vendu en France doit porter l'estampille « agréé PTT », qui est délivrée par la CAITP (Commission d'agrément des installations terminales privées). Cette mesure avait provoqué, il y a un an, l'émoi des importateurs et, ce qui est plus important, les protestations des consommateurs. Elle s'est d'ailleurs traduite par une brutale contraction du marché de la téléphonie : sur un million de postes vendus en 1985, 800 000 postes avaient été importés. Pour 1986, on estime que 60 % de ces achats ne vont pas se reporter. Autrement dit, le marché total va diminuer. Par contre, l'affaire est excellente pour les fabricants français qui vont profiter du report, soit environ 320 000 postes ; ils devraient plus que doubler leurs ventes habituelles (environ 200 000) ! Une fois de plus, les firmes françaises peuvent brûler un cierge à sainte DGT. De leur côté, les principaux importateurs ont fini par faire contre mauvaise fortune bon cœur. Leur calcul est simple : en jouant le jeu de l'agrément, ils vont voir leurs prix augmenter, mais acquérir une crédibilité technique. Ils resteront compétitifs face aux firmes françaises, mais seront débarrassés des « amateurs » qui importaient les téléphones au kilo, sans absolument se préoccuper de leur qualité. Pour le consommateur, à qui l'on n'a jamais demandé son avis, cela veut dire qu'à terme (disons un an), il aura le choix entre une offre française élargie et une offre étrangère bien garnie – et souvent plus inventive. L'heure de vérité va sonner pour les Matra et autres Thomson-CSF Téléphone. Mais cela ne sera possible que si la Commission est parfaitement objective, ce qui n'est pas indiscutable ; la DGT, consciente de ce problème, est prête à réformer le mécanisme d'agrément, par exemple en reconnaissant la validité de certificats délivrés par des laboratoires indépendants. Il est urgent qu'une telle réforme intervienne, si l'on veut échapper à toute accusation d'arbitraire.

ITT FAIT LA RÉVOLUTION

LA RÉVOLUTION, C'EST, AU sens propre, le « retour périodique d'un astre à un point de son orbite ». L'astre ITT a opéré sa révolution : le 13 février dernier, la multinationale américaine annonçait qu'elle abandonnait le marché américain de la commutation publique. Née en 1923 de la scission d'AT&T, ITT avait quitté à cette date le marché américain, devenant rapidement la première compagnie internationale de matériels téléphoniques. En 1983, elle revenait sur le marché américain, après que le monopole d'AT&T eut été cassé par une décision de justice. L'abandon d'ITT fait suite à une période difficile où on l'a vu échapper, en 1985, à une OPA de grande ampleur ; il constitue une sorte de retour à la case départ, au moment même où les difficultés d'AT&T à s'imposer hors des Etats-Unis sont manifestes. Il montre que le droit d'entrée sur le marché américain est très élevé, et d'autant plus que le dollar a chuté extrêmement rapidement.

RELEVÉ AU TÉLÉPHONE

La fin du relevé des compteurs ? EDF (Electricité de France) poursuit la qualification d'un « système de télérelevé des compteurs au tarif vert » : il s'agit d'un système permettant le relevé à distance des compteurs d'électricité par l'intermédiaire du réseau téléphonique. Un boîtier est placé au niveau du compteur ; il analyse la consommation par tranches de dix minutes et « téléphone » les données à un ordinateur d'EDF. Ce télérelevage sera réservé aux abonnés de moyenne puissance (au-dessus de 250 kW, soit environ 200 000 entreprises). Si tout se passe bien, les premières installations effectives auront lieu au début de l'année prochaine.

LA DGT AVANCE À PAS DE SIO

Dans son long travail de modification des trafics téléphoniques, la DGT vient de faire un petit pas de Sioux en lançant officiellement le SIO, ou Service interurbain optionnel. Il s'agit d'un tarif dégressif, destiné aux entreprises : contre paiement d'un abonnement de 4 000 F, on bénéficie d'une remise de 25 % jusqu'à 125 000 unités de base consommées, et de 50 % au-delà. L'intérêt n'apparait que pour de très gros consommateurs. Mais le SIO permet de lancer le mouvement de diminution des tarifs interurbains - en contrepartie de quoi on taxera plus fortement les communications locales (une taxe de base toutes les 20 minutes depuis mai 1985).

Hervé KEMPF

AVRIL

SIPEG informatique

Distributeur agréé ordinateur personnel IBM

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : (1) 45.57.79.12

Apple

Démonstrations de programmes de gestion et d'applications personnelles

Mercredi 2 et jeudi 3

Macintosh

de 10 à 12 h
Compta Simil (ACI)

de 14 à 16 h
Gestion Simil (ACI)

IBM

de 10 à 11 h
Gestion commerciale Saari

de 11 à 12 h
Compta Saari Major

de 14 à 16 h
Traitement de texte Epistole PC

Mercredi 9 et jeudi 10

Macintosh

de 10 à 12 h
Traitement de texte Word (Microsoft)

de 14 à 16 h
File (Microsoft)

IBM

de 10 à 11 h
Ordicompta

de 14 à 16 h
Ordifacture

Mercredi 16 et jeudi 17

Macintosh

de 10 à 12 h
Jazz/Tableur et graphe

de 14 à 16 h
Jazz/Traitement de textes banque de données

IBM

de 10 à 12 h
Lotus 1. 2. 3 (nouvelle version)

de 14 à 16 h
Symphony

Mercredi 23 et jeudi 24

Macintosh

de 10 à 12 h
Paye magenta

de 14 à 16 h
Excel Mac (Microsoft)

IBM

de 10 à 12 h
Paye microméga

de 14 à 16 h
Multiplan 2.0 (Microsoft)

Mercredi 30

Macintosh

de 10 à 12 h
4e Dimension/base de donnée (ACI)

de 14 à 16 h
4e Dimension/mise en place d'une facturation (ACI)

Réservez votre participation en téléphonant à Sylviane au 45.57.79.12 Télex : 200 409

COUPON A RETOURNER

Nom : ..... Sté : .....

Adresse : ..... Tél. : .....

☐ Souhaite recevoir une documentation sur : .....

☐ La visite d'un ingénieur commercial

SVM

LE BRANCHÉ DE MOSCOU

INTERROGER LE SERVEUR de Dialog à Palo Alto, en Californie, est aujourd'hui commun et n'impressionne plus grand monde. En revanche, se connecter à un grand serveur soviétique, voilà qui est original. Sachez que chaque semaine, Sauli Laitenen, directeur du Centre de recherche technique d'Helsinki (équivalent finlandais de notre CNRS), en Finlande, se connecte sur le grand centre serveur moscovite du ministère de la Recherche et de la Technologie soviétique. Il interroge la banque de données Referativnyy Zhurnal, version électronique de la publication multi-domaine de l'Institut soviétique pour l'information scientifique. Ce fichier contient plusieurs millions de références sur des sujets aussi variés que la biologie, la physique, la chimie ou l'informatique. Ne rêvez cependant pas, très cher lecteur : se brancher sur Moscou est, aujourd'hui, une opération de longue haleine, et la connexion banalisée ne semble pas être pour demain. Songez qu'il convient de déposer une demande de connexion plusieurs jours à l'avance. Ce n'est qu'après cette formalité qu'une tranche horaire d'interrogation est octroyée ; de plus, le terminal doit être équipé tout à la fois des caractères cyrilliques et latins... Notre professeur finlandais y trouve cependant des avantages : d'abord, les découvertes faites par les scientifiques des pays de l'Est sont mieux suivies par Referativnyy Zhurnal que par les banques de données occidentales ; ensuite, petit détail intéressant, Moscou ne fait rien payer à Sauli Laitenen : il s'agit d'une expérience, n'est-ce pas...

QUESTEL ACTUALITÉS

Nous avons relevé trois nouvelles en provenance de Questel ce mois-ci. Tout d'abord, le fichier produit par Dun et Bradstreet faisant référence à quelque 200 000 entreprises françaises est accessible, depuis la fin du mois de février dernier, sur le serveur de Valbonne ; interrogeable à partir d'un Minitel, ce fichier d'une grande qualité va combler un manque dans l'information électronique sur les entreprises. En revanche, la production de la banque de données HELIOS, décrivant les unités de documentation de l'Administration, a été interrompue début mars ; son contenu reste cependant interrogeable dans le fichier ORIADOC, qui, lui, est toujours en ligne. Enfin, au chapitre des satisfactions, on note l'arrivée de nouvelles factures détaillées ; après de nombreuses années de réclamations véhémentes, les usagers savent enfin de façon beaucoup plus précise à quoi correspond leur consommation.

POUR COMMODORE

Aux Etats-Unis, Quantum Computer Services propose un réseau et des banques de données spécialement destinés aux utilisateurs d'ordinateurs Commodore. Pour un coût mensuel très modéré de 9,95 dollars (70 F environ, selon les cours actuels), les Américains peuvent prendre connaissance des dernières nouvelles concernant leur ordinateur et les logiciels qui lui sont destinés. Ils ont aussi accès à une « université électronique », ainsi qu'à une douzaine de forums. *QCS : 8620 Westwood Center Drive, Vienna, VA 22180, Etats-Unis. Tél. : 19 (1)703 448 87 00.*

LA NAISSANCE DE JURIDIAL

SUITE DU FEUILLETON « Les banques de données juridiques françaises ». Forte d'une dotation en capital de 18 millions de francs de la Caisse des dépots et consignation, Juridial a donc vu le jour en ce début d'année. Au cours d'une conférence de presse tenue il y a quelques semaines à Paris, Michel Boyon, président du conseil d'administration et Olivier Brésard, directeur général, ont présenté leur société et confirmé son ambition de devenir le distributeur unique de l'ensemble des banques de données juridiques françaises quelle que soit leur origine (Lexis en reste bien entendu exclu). Au chapitre des nouveautés et des projets : un logiciel de formation destiné à ceux qui ne peuvent pas se rendre aux stages ou qui souhaitent actualiser leurs connaissances. Egalement promise pour un avenir « proche », l'unification de l'accès sous un même langage d'interrogation (Questel +) . Les responsables de la nouvelle société sont très confiants dans l'avenir car, pour eux , le développement de l'utilisation des banques de données n'est pas entravé par le coût mais bien par l'absence d'un « réflexe informatique ». En effet une étude réalisée l'an passé, leur a prouvé qu'il n'y avait aucune corrélation entre la taille du cabinet d'avocats ou de l'étude de notaire et la consommation en banques de données juridiques. Pour eux , la création de ce réflexe passe également par la mise en place d'une coopération avec l'Université afin de prouver aux futurs professionnels du droit tout l'intérêt de ces outils. Concernant ce dernier point, force est de constater que le chemin à parcourir est encore long, le manque de moyens mis à la disposition des facultés de droit étant aujourd'hui plus que manifeste. Alors, au travail, Juridial ! *Juridial, 1, rue du Boccador, 75008 Paris. Tél. : (1) 47 20 88 34.*

ÉCRIVAINS MAUDITS

Si vous faites partie de cette légion de romanciers non encore célèbres ou de poètes en mal de renommée, connectez-vous sans attendre à l'un de ces deux services qui viennent de voir le jour aux Etats-Unis. Vos œuvres y seront lues et critiquées par un large public... et c'est gratuit. Evidemment, il faut écrire en anglais. *Writers Electronic Bulletin Board: 19(1)417 546 2118 (modem); responsable: Cory Sherman, Taneycomo Productions, PO Box 1069, Branson, MO 65616, Etats-Unis. Tél. : 19(1) 417 546 4010. Word Wise : 19(1) 214 343 3908 (modem); responsable: Bob Helwig, 9850 Whitehurst 1073, Dallas, TX 75243, Etats-Unis. Tél. : 19(1)214 343 8187.*

PLUS AU SUD

Moins d'un an après l'ouverture de sa première agence parisienne, le SUNIST (Serveur universitaire régional pour l'information scientifique et technique) ouvre une seconde antenne à Bordeaux, qui sera appelée à couvrir le sud-ouest du pays. *SUNIST : Mlle Marcheix, 14 cours Pasteur, 33000 Bordeaux. Tél. : 56 48 09 66.*

Arnaud DAGUERRE

COUP DE SIROCCO DANS LA MICRO

ATARI 520ST

DEGAS	495 F
VIP (COMPAT. LOTUS 123)	2490 F
HIPPO SIMPLE (GEST. FICHIERS)	675 F
MACRO ASSEMBLER METACOMCO	975 F
MUDPIES	449 F
FLIP SIDE	449 F
TRANSYLVANIA	499 F
DELTA PATROL	399 F
BORROWED TIME	650 F
TREASURE ISLAND	550 F

THOMSON

MO5/TO7 CASSETTES

FOOTBALL	175 F
SCRABBLE	250 F
LAS VEGAS MO5/TO7	250 F/280 F
GESTE D'ARTILLAC	280 F
SUPER TENNIS	195 F
SORTILEGES	190 F
MON GENERAL	150 F
CAO	340 F

TO9

DISQUETTES

SOS SPACE	240 F
SUPER BUSINESS	590 F
THESAURUS	230 F

COMMODORE 64

CASSETTES

KORONIS RIFT	109 F
SPY VS SPY II	109 F
BLUE MAX 2001	115 F
BOULDER DASH II	125 F
COMMANDO	115 F
GOONIES	115 F
ELITE	179 F
ENIGMA FORCE	115 F
RAMBO	99 F
GYROSCOPE	110 F
URIDIUM	109 F
SABREWULF	109 F
UNDERWULDE	109 F
SPITFIRE 40	119 F
FOURTH PROTOCOL	155 F
GEOFF CAPS	109 F
ZOIDS	109 F

DISQUETTES

URIDIUM	159 F
SCARABAEUS	159 F
LITTLE COMPUTER PEOPLE	189 F
ENIGMA FORCE	189 F
COMMANDO	149 F
ELITE	199 F
GOONIES	189 F
GYROSCOPE	169 F
RAMBO	139 F
SPY VS SPY II	149 F
BORROWED TIME	189 F
MAX HEADROOM	179 F

AMSTRAD

CASSETTES

GYROSCOPE	99 F
BOULDER DASH	99 F
YEE AR KUNG FU	95 F
RAMBO	105 F
CAP SUR DAKAR	180 F
EDEN BLUES	120 F
ZORRO	110 F
GESTE D'ARTILLAC	280 F
NIGHT SHADE	115 F
TONY TRUAND	150 F
5e AXE	190 F
WHO DARES WINS II	99 F
SPITFIRE 40	115 F
CAULDRON	105 F
SKYFOX	130 F

DIGIT CENTER
SPECIAL SICOB
stand n° 2 A 200

ATARI

la technologie de pointe à la portée de tous

- **ATARI 520 STF:** UC 512 K + lecteur intégré 500 K + souris + câble Peritel + TO5 + GEM + Basic + logo ..... **5590 F**
- **ATARI 1040 STFM:** UC 1024 K + lecteur intégré 1 méga + souris + moniteur monochrome + TO5 + GEM + basic + logo ..... **9990 F**
- **ATARI 1040 STFC:** idem 1040 STFM mais moniteur couleur Thomson pour ATARI ..... **11990 F**

☐ WINTER SPORTS	105 F
☐ F.A. CUP	95 F
☐ BRIDGE PLAYER 3	155 F
☐ RASPUTIN	105 F
☐ COL. CHESS 4.0	119 F

DISQUETTES

☐ MALÉDICTION DE TAHAR	250 F
☐ CAP SUR DAKAR	250 F
☐ MINDSHADOW	179 F
☐ WINTER SPORTS	179 F
☐ BATAILLE D'ANGLETERRE	180 F
☐ CYRUS CHESS 3D	149 F
☐ MEURTRE SUR L'ATLANTIQUE	260 F
☐ DEVIL'S CROWN	149 F
☐ CAULDRON	149 F
☐ SPITFIRE 40	179 F
☐ BARRY MAC GUIGAN	155 F
☐ 5e AXE	200 F
☐ TENNIS 3D	200 F
☐ YE AR KUNG FU	149 F
☐ HYPER SPORTS	149 F
☐ COL. CHESS 4.0	169 F
☐ BRIDGE PLAYER 3	189 F
☐ EXPLOD FIST/FIGHT WAR.	259 F
☐ HACKER	199 F

ATARI

CASSETTES

☐ ELECTRA GLIDE	99 F
☐ JUMP JET	115 F
☐ GOONIES	109 F
☐ ZORRO	109 F
☐ FIGHTR PILOT	105 F
☐ BOULDER DASH II	119 F
☐ MEDIATOR	95 F
☐ BLUE MAX 2001	119 F
☐ MERCENARY	105 F
☐ STEVE DAVIS	119 F
☐ BALL BLAZER	119 F

DISQUETTES

☐ ELECTRA GLIDE	159 F
☐ BLUE MAX 2001	172 F
☐ CONAN	169 F
☐ FIGHTER PILOT	139 F
☐ HACKER	159 F
☐ GHOSTBUSTERS	169 F
☐ BOULDER DASH II	179 F
☐ BALLBLAZER	189 F
☐ STEVE DAVIS	169 F
☐ ULTIMA 3	259 F
☐ KENNEDY APPROACH	239 F

SPECTRUM

☐ ELITE	119 F
☐ COMMANDO	109 F
☐ TURBO ESPRIT	109 F
☐ GUNFRIGHT	110 F
☐ GYROSCOPE	99 F
☐ IMPOSSIBLE MISSION	99 F
☐ NEVER ENDING STORY	119 F
☐ TOMAHAWK	110 F
☐ ZORRO	110 F
☐ YE AR KUNG FU	99 F
☐ MINDSHADOW	115 F
☐ WINTER SPORTS	110 F
☐ SKYFOX	109 F
☐ TAU CETI	109 F
☐ RASPUTIN	92 F
☐ HIGHWAY ENCOUNTER	105 F
☐ MUGSY REVENGE	109 F
☐ VECTRON	95 F
☐ FIGHTING WARRIOR	99 F
☐ F.A. CUP	95 F
☐ SPITFIRE 40	105 F
☐ RAMBO	95 F

POSSIBILITÉ DE RACHAT DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR SOUS CERTAINES CONDITIONS POUR TOUT ACHAT D'UN NOUVEAU

Pour commander, cochez les articles choisis, faire le total, remplir le bon ci-dessous et expédier cette page accompagnée du règlement à l'adresse du DIGIT CENTER le plus proche de votre domicile.

SVM

Nom .....Prénom .....

Adresse .....

Tél. .....Code postal .....

Montant des commandes .....

Frais de port 20 F Montant total .....

PROMOTIONS

☐ QUICKSHOT II	99 F
☐ COMMODORE 128	3450 F
☐ THOMSON TO9 AVEC MONITEUR COULEUR	9690 F
☐ PACK THOMSON TO7	3950 F
☐ PACK THOMSON MO5	2950 F
☐ ATARI 130 XE + LECTEUR DISQUETTES	2990 F

SUPER PROMO

☐ IMPRIMANTE CANON PW 1080 - 160 CPS.
QUALITÉ COURRIER - GRAPHIQUE - CEN TRONICS
COMPATIBLE EPSON - SUPER PRIX 3200 F

Je préfère régler par carte de crédit banquaire

carte bleue CB

N° de carte

SVM

Date d'expiration .....

Date de commande .....

Signature:

DIGIT CENTER: 12 CENTRES DE DISTRIBUTION ATARI EN FRANCE

DIGIT CENTER

DIGIT CENTER 23, bd Poissonnière 75002 Paris. Tél. 42.21.49.66	**DIGIT CENTER** 84, Champs-Elysées 75008 Paris. Tél. 45.63.22.36	**DIGIT CENTER** Centre Commercial Beaudottes 93270 Sevran. Tél. 43.83.20.46	**DIGIT CENTER** Centre Cial Les 4 Temps Niveau O 92092 Paris-La Défense. Tél. 47.78.82.56	**DIGIT CENTER** Centre Commercial Vélizy II 78000 Vélizy. Tél. 39.46.03.47	**DIGIT CENTER** Centre Commercial La Part Dieu 69003 Lyon. Tél. 78.60.99.71
DIGIT CENTER Centre Bourse 13001 Marseille. Tél. 91.56.24.20	**DIGIT CENTER** Centre Commercial Nice Etoile 24, av. Jean Médecin 08000 Nice. Tél. 93.85.22.33	**DIGIT CENTER** Boutique 221 bis Centre Cial Villeneuve-d'Asq 59650 Villeneuve-d'Asq. Tél. 20.47.44.23	**DIGIT CENTER - Temps X** 8, rue Charost 62100 Calais. Tél. 21.96.80.71	**DIGIT CENTER - Temps X** Centre Cial Barneoud 13127 Aubagne. Tél. 42.70.43.55	**DIGIT CENTER** 7, rue du Raisin 68100 Mulhouse. Tél. 89.56.61.65

FX 7000 G

Graphique

Première Mondiale

FX 7000 G Graphique

La FX 7000 G est aujourd'hui le premier outil spécifique d'analyse de fonctions pour les lycéens, les étudiants et ingénieurs. Trois appareils en un !

Calculatrice scientifique complète : 83 fonctions avec statistiques, calcul base 2, 8, 16 et fonctions logiques.

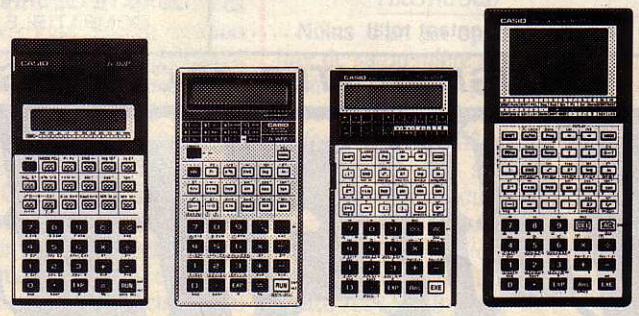
Calculatrice programmable : 422 pas et 26 mémoires. Mémoire de formules : possibilité de rappeler une formule après calcul.

TRACEUR de COURBES et ANALYSEUR de FONCTIONS : avec un écran graphique : 8 lignes de 16 caractères ou 5 995 points affichables.

– Dimensions (en mm) : 165 × 82 × 14.

CASIO

Calculatrices programmables



FX 180 P — FX 3600 P — FX 4000 P — FX 7000 G

CATALOGUE sur demande contre 2 timbres à 2,20 F. CASIO – 178, rue du Temple – 75139 PARIS Cedex 03.
Vente en papeterie et magasins spécialisés. AGENT EXCLUSIF : NOBLET S.A.

INNOVATIONS GRAPHIQUES

ALORS, ÇA VIENT ?

ANNONCÉS

LOGICIEL : **Guru :** ce logiciel, conçu par MDBS aux Etats-Unis et distribué en France par Ise-Cegos, est l'un des rares systèmes-experts de gestion pour IBM PC (voir notre banc d'essai page 116). Sa version française pourrait être commercialisée au début du 2e semestre (déja disponible en anglais).

K-Man 2 : la version française de ce puissant logiciel intégré pour IBM PC devait être disponible fin mars.

Page Maker : ce logiciel de mise en page pour Macintosh devait être disponible dès fin mars dans sa version française (déja disponible en anglais).

R Base 5000 : pas de changement concernant la version française de ce puissant système de gestion de bases de données toujours prévu pour le mois de juin (déja disponible en version anglaise).

MATÉRIEL : **Toshiba :** le Compact AT 3100, un transportable présenté comme compatible avec l'IBM PC-AT devrait être disponible fin avril. Le Compact PC 2100, similaire mais compatible avec l'IBM PC, devait être disponible à la fin du mois de mars (25 900 F HT dans sa version de base).

SMT Goupil : le G40, micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC-AT, devait être annoncé et disponible à partir du 9 avril.

IBM PC-RT : ce micro-ordinateur construit autour d'un microprocesseur à architecture RISC et utilisant un système d'exploitation dérivé d'Unix, est notamment destiné à la CAO pour PME. Il ne sera pas en vente avant septembre 86 au prix approximatif de 160 000 F HT.

Exelvision : du nouveau à propos de la nouvelle version de l'EXL 100. D'après le fabricant, ce modèle serait totalement compatible avec le précédent. Sa mémoire vive serait plus importante, offrant 80 Ko réellement utilisables. Son prix, moniteur compris, pourrait concurrencer directement celui de l'Amstrad CPC 664. Mais la date de disponibilité n'est toujours pas connue précisément : le constructeur parle de la fin du premier semestre.

Compaq : annoncé le 20 février, le Compaq Portable II était aussitôt disponible. Cette nouvelle machine plus petite et plus légère que les autres micro-ordinateurs transportables de la gamme se proclame d'une nouvelle génération, presque totalement compatible avec l'IBM PC et dotée d'une partie des capacités de l'IBM PC-AT (voir page 54).

Olivetti : l'annonce mondiale d'une nouvelle gamme de micro-ordinateurs comprenant le M19, un compatible IBM PC bon marché, le M22, une machine transportable dotée d'un écran à cristaux liquides et d'un disque dur optionnel et le M28 un compatible IBM PC-AT, a eu lieu le 22 février dernier. La disponibilité en France de ces machines n'interviendrait pas avant le SICOB de printemps (du 14 au 19 avril prochain).

Epson PC : l'Epson PC, micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC a été annoncé lors du Forum IBM PC à la mi-février. Sa disponibilité est immédiate.

Apricot XEN : l'annonce de ce micro-ordinateur compatible dans une certaine mesure avec l'IBM PC-AT a eu lieu le 19 mars dernier. Sa disponibilité est prévue fin avril ou début mai.

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 20 mars 1986

EN RETARD

LOGICIEL : **Lotus :** la version française du module de communication, Symphony Link, destiné au logiciel intégré Symphony, est toujours prévue pour le début du mois de mai (au lieu du mois de février initialement prévu).

MATÉRIEL : **Sinclair :** le nouvel importateur est aujourd'hui connu : il s'agit de la société belge Drion. Mais nous n'avons pas de nouvelles informations sur la disponibilité du Spectrum 128 et encore moins sur celle de l'hypothétique version professionnelle du Sinclair QL.

Commodore : la sortie de l'Amiga se précise. Attendu depuis janvier, régulièrement retardé depuis, ce micro-ordinateur devrait être officiellement annoncé lors du SICOB de printemps, entre le 14 et le 19 avril. La disponibilité de la machine chez les revendeurs pourrait être effective à la fin du mois d'avril. Ainsi qu'on l'indique chez Commodore, la chaîne de fabrication des modèles adaptés au marché européen (notamment dotés d'une alimentation de 220 V, d'un lecteur de disquettes au format 3 1/2 pouces et de 512 Ko de mémoire) serait déjà lancée, le guide de présentation et le livre du Basic Microsoft serait traduit ou en cours de traduction.

Apple : le modem 1 200 bauds qui devait être disponible au mois de décembre puis au mois de janvier avant de voir sa sortie repoussée à une date ultérieure – et non précisée – pourrait, selon Apple, faire son apparition au cours de l'été...

LE RETARDATAIRE DU MOIS

Sidekick : ce logiciel, conçu par Borland aux Etats-Unis, qui comporte des outils de bureau sophistiqués et qui fonctionne sur Macintosh, devait être françisé par Fraciel, son importateur. Assurance avait été donnée, en décembre 85, que la version française serait disponible au mois de janvier. A cette date, un nouveau délai portait le lancement de la version française aux alentours du mois de mars. Aujourd'hui, Fraciel indique que la disponibilité de Sidekick en français n'interviendrait pas avant le début du mois de mai. Et pour cause, la traduction vient à peine de commencer...

ARRIVÉS

MATÉRIEL : **Thomson :** le boîtier d'extension du MO 5 est enfin disponible au prix de 1 986 F TTC. Thomson propose un catalogue d'une cinquantaine de nouveaux logiciels fonctionnant sur le MO 5 et son extension.

Sony : le HB-500, micro-ordinateur au standard MSX 2 est disponible (l'appellation officielle complète est devenue HB-F500F).

Atari : l'Atari 1040 ST FM, un modèle semblable au 520 ST mais doté, lui, d'un lecteur de disquettes au format 3 1/2 pouces et d'une mémoire de 1 Mo, est actuellement disponible.

Tandy : le Tandy 3000, l'un des micro-ordinateurs compatibles avec l'IBM PC-AT les moins chers du marché, est disponible dans les boutiques agréées.

Commodore : le Commodore 128 équipé d'un clavier AZERTY est disponible.

Guillaume VIGNOLES

DRÔLES DE JEUX

Les jeux de rôle, vous connaissez?
Ces drôles de jeux de société où l'imagination est la règle, envahissent les loisirs d'un nombre croissant d'adeptes.
JEUX & STRATEGIE vous explique tout ce qu'il faut savoir sur ces nouveaux must.

AU SOMMAIRE :

- A quoi jouaient les pharaons?
- Les meilleurs jeux sur micro.
- Des casse-tête à rendre fou.
- Les grands jeux classiques : échecs, tarot, Scrable, go.

JEUX & STRATEGIE

EN VENTE PARTOUT

SPÉCIAL DISQUETTES

DISQUETTE SEULE SF/DD
6,50F/pièce

DISQUETTE 5"1/4 haute densité - 96 TPI (1,6 MB) . . . **42 F pièce**

La disquette SF/DD
5 F

c'est possible en profitant des promotions :
- **A** "TH 174"
- **B** "TH 173"
- **C** "TH 170"

Pour l'achat de disquettes seules promotion 6 F 50 par 100
quantité moindre 7 F pièce

5 F PIECE

5 F PIECE

5 F PIECE

21 F PIECE

PROMOTION C TH 170*
1 TH 170
+ 50 DISQUETTES
390 F

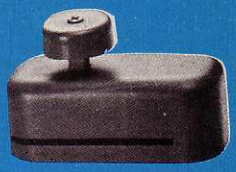
PROMOTION B TH 173*
1 COFFRET DE RANG
40 DISQU. (TH 173)
+ 40 DISQUETTES
340 F

PROMOTION A TH 174*
1 TH 174
+ 70 DISQUETES
535 F

PROMOTION TH 172*
1 TH 172
+ 20 disquettes 3" 1/2
550 F
DISQUETTE SEULE 26 F

*offre valable suivant disponibilité des stocks

CHERCHONS UN TECHNICIEN DE MAINTENANCE ET UN COMMERCIAL

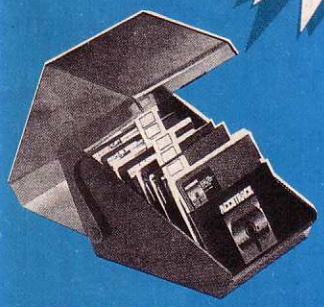


Hole
pince à disquettes
60 F

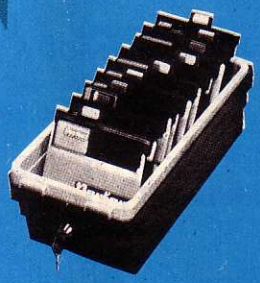
DISQUETTES DF/DD :
8,90F/pièce

Prix TTC valables selon disponibilité des stocks

COFFRETS DE RANGEMENT DE DISQUETTES



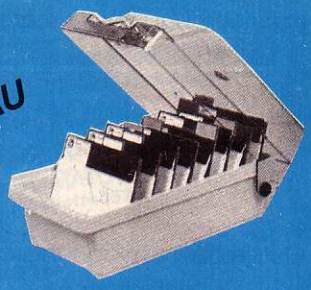
TH 170
70 disquettes 5" 1/4
à charnière
140 F



TH 171
100 disquettes 5" 1/4
(avec clés)
145 F

NOUVEAU

TH 172
40 disquettes 3" 1/2
à charnière
130 F



TH 174
100 disquettes 5" 1/4
antistatique, à charnière (avec clés)
185 F

Gecko

CONTROL RESET BOUTIQUE

Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Métro Rome, Liège, St-Lazare

34 rue de Turin - 75008 Paris - Tél. (1) 42 93 47 32

CONDITIONS GENERALES DE VENTE PAR CORRESPONDANCE Pour éviter les frais de contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement y compris frais de port. FORFAIT DE PORT 30 F jusqu'à 5 kg, au-delà nous consulter

REVENDEURS, CLUBS, ASSOCIATIONS, COLLECTIVITÉS, DISTRIBUTEURS, ETC., contactez **I.E.E.E.** 11, rue Surcouf 75007 Paris - Tél. (1) 45 51 51 45 - Tlx 206 946

Crédibilis Innovation - Lyon

LA MICRO THOMSON C'EST DU SERIEUX !

C'est pourquoi TEOphile ne se contente pas de superficiel quand il vous parle de MO5, TO7, TO7/70 ou TO9. Chaque mois, vous y trouvez : l'actualité sur ces micro-ordinateurs, une revue de logiciels, des matériels et des périphériques, des astuces de programmation, des listings Basic et Assembleur, etc... La Tribune du Didacticiel, le cahier spécial sur l'Enseignement Assisté par Ordinateur.
Et parce qu'on peut être sérieux sans rester austère, des concours et des jeux pour gagner des centaines de cadeaux...
Alors, chaque mois, réclamez TEOphile, c'est votre billet d'entrée dans le micro monde Thomson.

Disponible chez votre marchand de journaux ou par abonnement.

CONDITIONS D'ABONNEMENT

Abonnement de 12 numéros	300 Frs	(Etranger 400 Frs)
Abonnement de 6 numéros	150 Frs	(Etranger 200 Frs)

REASSORTIMENTS DES ANCIENS NUMEROS

N.B.- Seuls les numéros 6,7,8,9,10,11,12,13 sont encore disponibles.
1 numéro : 15 Frs ; 3 numéros : 30 Frs ; la collection complète : 100 Frs

BULLETIN D'ABONNEMENT

OUI, je désire m'abonner à **TEOphile** :

☐ Six numéros au prix de 150 Frs (pour l'étranger 200 Frs) (Par avion, nous consulter)
☐ Douze numéros au prix de 300 Frs (pour l'étranger 400 Frs) (Par avion, nous consulter)

Je vous adresse ci-joint mon règlement, par chèque à l'ordre de **TEOphile**.

SVM 04/86

Bulletin à retourner sous enveloppe affranchie avec votre chèque à :
TEOphile
Service Abonnement
31, cours des Juilliottes
94703 Maison-Alfort Cédex
Tél. : (1) 43.75.96.60

NOM Prénom _____
Adresse _____
_____
Code postal _____ Ville _____
TE 1

PERSONAL COMPUTER

Une division d'international computer

au 29 Rue de Clichy à Paris 9e

(Métro Liège ou Trinité) heures d'ouverture du mardi au samedi : 10 h/13 h - 14 h 30/19 h

LE GRAND SPECIALISTE DE LA MICRO INFORMATIQUE PERSONNELLE

Véritable lieu de rencontre entre ceux qui désirent découvrir la Micro-informatique et une équipe souriante et compétante. Personal Computer est devenu rapidement grâce à l'expérience d'International Computer un des plus importants distributeurs de Micro-informatique personnelle en Europe. Donc avant de vous équiper visitez donc le centre Personal Computer avec ses prix parmi les plus bas du marché, et son fameux "droit à l'erreur".

APPLE II c

Véritable petit bijou de technologie, il comporte 128 k de mémoire, 1 lecteur intégré de disquettes, un vrai clavier AZERTY néanmoins commutable en QWERTY, une prise péritélévision couleurs, une interface souris et tout cela pour 3,4 kg. Inutile de dire que pratiquement tous les logiciels de l'Apple II fonctionnent sur cette version portable.
Comme son grand frère l'Apple II e, vous le trouverez donc aussi bien chez nous que chez International Computer.

PROMOTION
nous consulter.

THOMSON TO9

Bien que relativement coûteux pour un appareil familial, nous ne doutons pas de son succès commercial puisqu'il commence à équiper bon nombre de nos écoles.
Il possède 128K de mémoire vive, un lecteur de disquette de 3"5 ainsi que 136K de ROM comprenant le Basic, le traitement de texte, la gestion de fichier et le système d'exploitation. En bref un excellent outil de jeux et d'initiation à l'informatique.

PRIX : NOUS CONSULTER

APPLE IIe

Dans sa nouvelle version 65C02, il est encore plus performant, avec une parfaite intégration des fonctions souris, un clavier plus commode d'emploi et un microprocesseur disposant d'instructions supplémentaires.
Indémodable, des logiciels de plus en plus puissants, des extensions et des interfaces à l'infini, c'est un achat idéal pour ceux qui veulent une machine non figée et évolutive. Gestion, enseignement, acquisition de données et j'en passe, tout est possible, avec de plus une fiabilité légendaire. Son seul concurrent : l'Apple IIc !

PRIX SELON CONFIGURATION

AMSTRAD C.P.C. 6128

Avec lecteur de disquette et moniteur monochrome : **4 490 F**
ou moniteur couleur : **5 990 F**

Fourni avec logiciel et manette de jeux.

LASER PC L'OUTIL PROFESSIONNEL

Compatible MSDOS et la majorité des programmes PC.
Unité centrale 128 K extensible, 1 lecteur de disquettes 360 K, moniteur monochrome vert.

11 470 F TTC

PROMOTIONS

COFFRET TO7 70
Ensemble COMMODORE 128 KO
avec lecteur disquette 1571
AMSTRAD 8256
traitement de texte + Multiplan + D Base 2
COMMODORE 64 Péritel
avec lecteur disquette 1541

ATARI 520 ST

C'est un excellent ordinateur personnel, doté d'un graphisme remarquable et d'un système d'exploitation GEM fonctionnant avec des menus déroulants, des icônes et des fenêtres, le tout commandé par une souris.
Microprocesseur 68000 à 8 MHz, 512 K de RAM, 196 K de ROM, sorties parallèles, série, MIDI, lecteur de disquettes 500 K, souris, tout est sur la version de base, ainsi qu'un moniteur monochrome. La vraie nouveauté en est le prix, **moins de 10 000 F TTC...** Si les logiciels suivent rapidement, nul doute que le 520 ST sera le best-seller de l'année. Nos correspondants étrangers sont déjà sur la piste et ne manqueront pas de nous envoyer dès disponibilité le maximum possible de logiciels pour cet appareil étonnant.

PRIX : NOUS CONSULTER

DROIT A L'ERREUR

Chez Personal Computer, division d'**International Computer**, vous avez le droit de vous tromper. En effet, si dans le délai de 15 jours suivant votre achat, votre ordinateur vous déçoit ou ne correspond pas à vos besoins, nous vous remboursons sans discuter ! (si l'appareil est intact et complet dans son emballage d'origine).

GARANTIE

INTERNATIONAL COMPUTER étant un des principaux distributeurs européens de micro-informatique, comme pour notre secteur professionnel, la Division personnelle bénéficie des garanties les plus sûres de la part des importateurs ou constructeurs, et en plus, dans la plupart des cas, nous effectuerons un échange standard.

CREDIT CETELEM

PERSONNEL COMPUTER : (1) 42.85.24.55

ND CONSEIL

PERSONAL COMPUTER
une division d'International Computer

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin, de plus, leur caractéristique technique peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

SVM PRATIQUE

LES DESSINS SONT DE PIERRE FOUILLET

LES LOGICIELS FAMILIAUX

EDUCATIFS

Les hommes célèbres : pour connaître l'Histoire, il faut connaître les hommes et les femmes qui la font. Destiné aux élèves du primaire, ce jeu éducatif utilise un dictionnaire de 250 noms de personnages célèbres que l'enfant doit identifier au moyen d'indices généraux. Plusieurs lignes de commentaire permettent ensuite de mieux connaître le personnage. Pour IBM PC et Apricot. *Chez Squirelle, sur disquette : 360 F.*

PH : un logiciel pédagogique sérieux pour les classes de chimie de terminale ou de premier cycle universitaire. Le programme permet d'évaluer le pH (c'est-à-dire le taux d'acidité ou d'alcalinité), de la plupart des solutions aqueuses, et de tracer des courbes de variation en simulation de dosages acide-base. Accessoires et périphériques de mesure sont nécessaires. *Pour Thomson MO 5, TO 7/70 et TO 9. Chez Langage et Informatique, sur disquette : 490 F.*

Le monde végétal : il s'agit de trouver un nom de végétal choisi au hasard dans un dictionnaire de 350 noms. Tant que son nom n'est pas trouvé, une chenille gourmande mange le végétal en question. Un écureuil va vérifier dans sa réserve si la réponse est bonne, et vient le lui dire avant qu'elle ait tout dévoré. Un livret détaillé donne les caractéristiques des différents végétaux. *Pour Oric, IBM PC et Apricot. Chez Squirelle, sur disquette : 360 F.*

Maximages : avec ce générateur graphique, il est possible de créer et d'animer des images avec un minimum d'encombrement de la mémoire, et sans avoir à écrire une seule ligne de programme. Un outil parfait pour enrichir jeux ou programmes éducatifs. *Pour Thomson MO 5, TO 7-70 et TO 9. Chez Langage et Informatique, sur disquette : 670 F.*

Parole : un synthétiseur vocal et musical, pour machines Thomson, accompagné d'une interface qui se branche à l'arrière du micro-ordinateur, d'un logiciel de composition vocale et d'une cassette de démonstration. En complément est publié Parole et micros, un livre d'initiation aux principes de la synthèse de parole. *Pour MO 5, TO 7-70 et TO 9. Chez Cedic-Nathan, système Parole : 765 F livre : 175 F.*

Orth : voici deux nouveaux logiciels d'orthographe pour CM1 et CM2, inspirés de la célèbre méthode Orth en vigueur dans les écoles. Chaque programme propose vingt règles d'orthographe et cinq textes de contrôle. *Pour Thomson MO 5, TO 7 et Amstrad. Chez Hatier-Sermap, sur cassette : 185 F.*

Voici Mona Lisa : dessins animés, génériques TV, images transmises par les satellites, l'avenir est aux images numériques. Victime de la science, la pauvre Mona Lisa a été découpée en tranches pour montrer les étapes de réalisation d'une image numérisée. Après l'avoir reconstituée, les élèves sauront tout sur les luminances, les matrices, les pixels, etc. *Pour Thomson MO 5, TO 7 et Nanoréseau. Chez FIL, sur cassette ou disquette (Nanoréseau) : 89 F.*

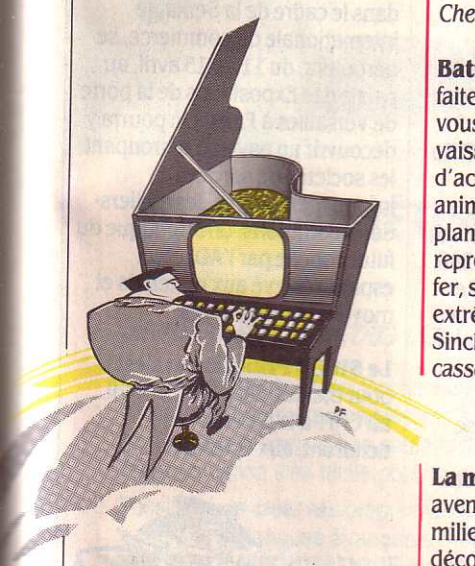
JEUX

Golden Talisman : loin, très loin, au-delà des brumes de l'espace et du temps, se trouve une cité qui fut autrefois riche et prospère. Hélas, le talisman d'or qui protégeait la cité des forces

du mal a été dérobé ! Vous devez retrouver les cinq parties du talisman, disséminées à travers un labyrinthe de tunnels et de cours d'eau, gardés par des monstres de toutes sortes. Pour Commodore 64. *Chez Innelec, cassette : 39 F.*

Galachip : attention, la planète Terre est attaquée et vous êtes le dernier recours de l'humanité (comme d'habitude). Aux commandes de votre vaisseau spatial, en parfait primate que vous êtes, vous devez pulvériser tout ce qui se présente dans votre champ de vision. Pour Amstrad. *Chez Innelec, cassette : 140 F.*

Crystann : vous devez retrouver la précieuse statuette de jade cachée dans le donjon de diamant. Cette folle aventure vous entraînera à travers 60 salles, sur d'innombrables



échelles et cordes suspendues, en évitant les immondes méduso ïdes et les pièges de toutes sortes. Pour Thomson MO 5 et TO 7/70. *Chez Loriciels, cassette : 180 F.*

Cap sur Dakar : avant de partir pour la grande aventure automobile, vous devez trouver des mécènes, qui vous feront subir des tests sous formes de questions ou de jeux d'action simples. Une fois que vous aurez réuni un budget suffisant, vous devrez choisir votre véhicule, acheter votre matériel, et enfin partir dans une course pleine d'imprévus : panne, tempête de sable, etc. Pour Amstrad. *Chez Coktelvision, cassette : 180 F ; disquette : 250 F.*

Space doubt : vous assurez le transport d'une cargaison de nourriture pour les travailleurs affamés de la planète Niblondis. Mais votre vaisseau est attaqué par les Bogloïdes, sortes d'amibes géantes, qui percent la carlingue et envahissent les cales. Vous devez parcourir les nombreuses salles de votre vaisseau pour boucher les trous et détruire les infâmes créatures. Pour Commodore 64. *Chez Coconut, cassette : 120 F.*

Opium : nous sommes en 1930. Aventurier acceptant de temps en temps quelques missions pour subvenir à vos besoins, vous présentez votre candidature pour une mission bien payée. Après vous avoir fait passer quelques tests (penté, karaté, réflexes), on vous envoie en Chine. Vous y serez victime d'un chantage visant à vous faire démanteler une filière d'opium. Pour Apple II *Chez Ludia, disquette : 400 F.*

Battle of the Planets : vous faites partie de la « force G. » et vous devez combattre les vaisseaux de Zoltar. Ce jeu d'action pure est tiré du dessin animé télévisé La bataille des planètes, et les graphismes, représentés en perspective fil de fer, sont animés de façon extrêmement rapide. Pour Sinclair Spectrum. *Chez Coconut, cassette : 120 F.*

La malédiction de Thaar : une aventure qui se déroule dans un milieu de rockers et dans un décor de fin du monde. Au milieu des ruines d'une ville moderne, parmi les carcasses abandonnées et les déchets de la cité délaissée, vit une faune inquiétante. Vous devez obtenir des renseignements des nombreux personnages que vous rencontrerez, pour sauver Sapho des griffes de Thaar. Pour Amstrad. *Chez Coktelvision, cassette : 180 F, disquette : 250 F.*

Tony Truand : dans cette aventure entièrement graphique, vous jouez le rôle d'un détective à la recherche d'un truand échappé de prison. Votre enquête vous amènera à visiter plus de 50 endroits différents à travers notre belle capitale, de la place de la Concorde à Pigalle. Lorsque vous penserez avoir relevé suffisamment d'indices, vous pourrez foncer au commissariat pour tenter de dresser un portrait-robot du bandit. Pour Amstrad. *Chez Loriciels, cassette : 140 F.*

Rasputin : vous êtes Ivan Kosmovichski, le croisé, et votre tâche est de détruire le diamant des sept planètes. Armé de votre seule épée magique et de votre bouclier, vous allez affronter de

nombreuses créatures maléfiques. Ce jeu d'aventure et d'action en perspective est le moins cher de sa catégorie. Pour Sinclair Spectrum. *Chez Innelec, cassette : 39 F.*

Nomad : vous devez guider Nomad, le robot de combat, à travers un astéroïde artificiel truffé de pièges. Vous vous déplacez grâce à un système anti-gravité, mais l'inertie et la présence de nombreux champs magnétiques rendent ce pilotage délicat. Pour Sinclair Spectrum. *Chez Coconut, cassette : 100 F.*

Pouvoir : nous sommes à la veille d'élections importantes. En clôture de la campagne, un député doit se rendre sur la grande place de la ville, cernée par les CRS. Le joueur, qui incarne soit un policier soit un manifestant, devra selon le cas empêcher le député de prononcer son discours, ou lui faciliter l'accès à la tribune. Quelle tactique adopter ? Elever des barricades ou se battre au corps-à-corps ? Un mélange de stratégie et d'arcade bien dosé pour ce manifeste anti-civique à l'humour constant. Pour Amstrad. *Chez Loriciels, sur cassette : 160 F, ou disquette : 198 F.*

Trafic : vous devez guider votre voiture à travers la circulation dense d'une grande ville, pour ramasser cinq radars. Il convient bien sûr de respecter les règles du code de la route, et de ne pas avoir d'accident. Pour Commodore 64. *Cassette : 140 F. Ere Informatique.*

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

Firmin regroupe 5 outils de bureau pour Apple IIe et IIc fonctionnant à partir de tout programme sous Pro-DOS. Il comprend une calculatrice, un calepin, un calendrier, un répertoire téléphonique, une horloge et permet de réaliser des copies d'écran. Pour passer du programme en cours à Firmin, il suffit d'appuyer sur les deux touches « pomme ». *Prix : 690 F HT. Alpha Systèmes.*

MTel 3 est un ensemble de logiciel et d'électronique qui permet à un IBM PC de profiter du modem d'un Minitel. Pour, à partir des touches de fonction, réaliser des procédures de connexion automatique, sauvegardes, impressions et préparation de textes. Il comporte un composeur automatique de numéros ainsi qu'un langage de programmation. *Prix : 1 800 F HT. Marvie.*

Une nouvelle version de Mélusine, logiciel de comptabilité pour Macintosh, est disponible. Ce logiciel permet entre autres de personnaliser les paramètres de la comptabilité ainsi que les comptes de trésorerie, d'établir mensuellement les balances et les grands livres. Il peut intégrer jusqu'à 850 comptes par classe comptable et dialoguer avec Multiplan, Excel ou Jazz. *Prix : 2 950 F HT. Brocéliande Productions.*

Multiplex est un logiciel de communication entre des systèmes de gestion de base de données fonctionnant sous le système d'exploitation Unix et des micro-ordinateurs utilisant MS-DOS. Multiplex permet l'émulation de terminal, le transfert de fichiers et leur manipulation à l'intérieur de logiciels tels Lotus 1-2-3, dBase

III, Wordstar, Multiplan et Visicalc. *Prix : 8 400 F HT. Oriane.*

The Sky, logiciel d'astronomie fonctionnant sur IBM PC et compatibles, comporte une base de données qui répertorie plus de 900 corps célestes (étoiles, galaxies, planètes, comètes). En fonction de la date, de l'heure et du lieu d'observation, The Sky calcule la position de chaque objet. Le logiciel est doté d'une fonction recherche, d'une fonction zoom et de deux cartes du système solaire (interne et globale). *Prix : 940 F TTC. Artware.*

PC-Tools I est un ensemble de 15 utilitaires pour IBM PC et compatibles. Résident en mémoire, il permet entre autres de visualiser des répertoires et leurs contenus (y compris les fichiers cachés), de copier, supprimer, rechercher et imprimer des fichiers. PC Tools ! comporte notamment une fonction permettant de récupérer dans la mesure du possible un fichier accidentellement détruit. *Prix : 500 F TTC. Artware.*

Classifiche, système de gestion de fichiers pour IBM PC et compatibles, est réservé à la gestion de fichiers de petite taille (environ un millier de fiches). Bien que ses fonctions soient limitées, le logiciel effectue néanmoins le tri alphabétique des fiches. Leur contenu peut être imprimé en totalité ou de façon sélective. Classifiche est vendu par correspondance par Adalog, un petit éditeur parisien. *Prix : 190 F TTC.*

Chirdent est un logiciel de gestion de cabinet dentaire fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Répondant aux besoins de plusieurs praticiens, le logiciel assure la partie comptable du cabinet ainsi que la gestion de la clientèle (jusqu'à 60 000 patients). Il permet également la gestion des médicaments. *Prix : 5 900 F HT. DPR France.*

TLS/DOS est un logiciel de formation à l'utilisation du clavier et aux commandes du système d'exploitation des IBM PC. Figurent entre autre sujets, la création de répertoire, de sous répertoires, la copie, la destruction de fichiers. Les leçons dispensées par le logiciel sont suivies d'exercices. *Prix : 630 F HT. Frame.*

Multipaie Plus est un logiciel de paie pour IBM PC et compatibles. Particulièrement destiné aux PME, le logiciel peut prendre en compte l'établissement de la paie d'une centaine d'entreprises comptant chacune 150 employés. Chaque salaire peut être établi sur une base journalière, mensuelle ou horaire et tenir compte de 35 caisses sociales, de leurs assiettes de cotisation et de leurs règles de plafonnement. *Prix : 8 500 F HT. Multilog.*

LES ACCESSOIRES

La MT 290, nouvelle imprimante matricielle de Mannesmann Tally, compatible avec l'IBM PC, est dotée d'une mémoire de 8 Ko. Sa vitesse d'impression est de 200 cps en qualité normale et de 50 cps en qualité courrier. Des cartouches enfichables permettent de varier les polices de caractères et outre des graphiques, la MT 290 peut imprimer des caractères italiques, gras, expansés ou compressés. *Prix : 8 950 F HT.*

Le disque dur Miniscribe 6032 pour IBM PC-AT a une capacité de 30 Mo. D'un format de 5 1/4 pouces, il comporte 2 disques et 3 têtes de lecture et d'écriture avec un temps d'accès moyen de 28 ms. *Prix : 19 600 F HT. Chez ERN.*

La carte Paradise permet de remplacer l'adaptateur écran monochrome, la carte écran couleur et la carte parallèle imprimante de l'IBM PC ou de ses compatibles. De format court, elle s'adapte aussi bien sur des micro-ordinateurs portables que sur des machines de bureau et ne demande aucun logiciel supplémentaire. *Prix : 2 286 F HT. Micro Connection International.*

Les cartes MB P et MB S sont des mémoires tampons pour imprimantes Epson. La carte MB P comporte une mémoire de 16 Ko extensible à 32 ou 64 Ko et se connecte à une sortie parallèle. La carte MB S offre 8 Ko extensible à 16 ou 32 Ko, se connecte à une sortie série et permet de sélectionner 7 vitesses de transmission de 300 à 19 200 bauds. *Prix : entre 1 396 F HT et 2 898 F HT suivant la taille de la mémoire. Alpha Systèmes.*

La carte modem C/PC 31, agréée par les PTT, fonctionne sur IBM PC et compatibles suivant les normes du standard Hayes. Les vitesses de transmission sont en full-duplex de 300/300 bauds, 1200/75 et 75/1200 bauds (Minitel). En half-duplex, les communications se font à 1200/1200 et 600/600 bauds. La carte réalise l'appel, la numérotation et la réponse automatique. *Prix : 7 600 F HT. Addiciel.*

Le Symbfile Junior de Symbiotic est un disque dur externe capable de se connecter sur l'interface SCSI du Macintosh Plus, contrairement au disque dur d'Apple. D'une capacité de 20 Mo, il peut recevoir un autre disque dur ou un lecteur de disquettes par l'intermédiaire d'une seconde interface SCSI. Il peut également être partagé entre plusieurs ordinateurs par le biais du réseau local Apple Talk. *Prix : 16 800 F HT.*

Datapen est un système d'identification de codes à barres pour IBM PC et compatibles, Macintosh et Hewlett-Packard HP 150. Comprenant un boîtier et un stylo lecteur, Datapen se connecte directement sur la prise du clavier et ne nécessite pas de logiciel particulier. Il permet la lecture de codes commerciaux et industriels tels EAN, UPC, Codabar, CIP 39. *Prix : 3 929 F HT. Datalogic.*

LES RENDEZ-VOUS

Le salon Equip'mag, organisé dans le cadre de la Semaine internationale du commerce, se déroulera, du 11 au 15 avril, au palais des Expositions de la porte de Versailles à Paris. On pourra y découvrir un pavillon regroupant les sociétés de services informatiques avec des ateliers-démonstrations, une boutique du futur conçue par l'ADI et un espace réservé aux matériels et moyens informatiques.

Le SICOB Printemps : c'est pour bientôt. Du 14 au 19 avril, au CNIT à la Défense, se tiendront, aux côtés de l'exposition elle-même, des journées d'études et d'applications, ainsi que des conférences. Parmi les thèmes retenus : le cahier des charges pour l'achat d'un micro, devenir

FAITES-LES PARLER... FAITES-LES CHANTER... ILS

UN SYNTHÉTISEUR VOCAL POUR CHAQUE ORDINATEUR

DISPONIBLES CHEZ TOUS LES REVENDEURS

Nos synthétiseurs vocaux fonctionnent à base de formants et sont programmables par phonèmes, mots, phrases, syllabes, en toutes langues à partir d'une seule instruction basic.
Programmation très facile pour tous.

Possibilité de créer ses propres langages phonétiques de base, y compris en langues étrangères ; en effet, **TECHNI-MUSIQUE et PAROLE INFORMATIQUE** dispose d'un outil spécialisé permettant la numérisation de mots, phrases, enregistrés sur bandes magnétiques (études de langages à la demande)

Livrés d'origine avec 2 logiciels :

- **démonstration parlante, chantante,**
- **langage français composé de 103 éléments phonétiques,** complété d'un module de développement de mots, phrases.

Autres logiciels :

- VOCAGRAPHIC, logiciel de qualité professionnelle permettant l'étude de ses propres langages (visualisation des courbes de formants, pitch, volume). Disponible sur Thomson, MSX, Commodore, Amstrad.
- VOCA1/FR data de 300 mots courants français (support disquette ou papier).
- logiciels éducatifs divers (suivant ordinateurs).

SYNTHÉTISEURS, ACCESSOIRES

THOMSON (MO5, TO7, TO7/70, TO9, NANORESEAU)

1 Synthétiseur - Cass. : 499 F, disq. : 530 F. Sortie déport bus extérieure pour connection autres périphériques, amplification sur console, TV. Sortie ampli ext. (version établissements scolaires : sortie casque stéréo)

2 Connecteur rallonge pour TO7, TO7/70, TO9. : 30 F

3 Casque stéréo version écoles : 60 F

AMSTRAD (CPC 464, 664, 6128)

4 Synthétiseur - Cass. : 499 F, disq. : 530 F. Sortie son/haut-parleur ordinateur et ampli ext. Déport bus ext.

5 Ampli / HP optionnel, 1,5 W mono : 110 F, 3 W, stéréo : 220 F

6 Câble rallonge pour connection lecteur disquettes sur 464 : 170 F

MSX (tous modèles)

7 Synthétiseur - Cass. : 520 F. Sortie son sur moniteur ou TV. Sortie ampli ext. Entrée connecteur HE9 femelle (modèle Yamaha). Sortie bus ext. mâle.

8 Câble rallonge pour ordinateurs ne disposant pas de sortie HE9 mâle : 120 F (connection sur port cartouche).

COMMODORE (64, 128)

9 Synthétiseur - Cass. : 600 F, disq. : 640 F. Livré avec ampli + boule HP. Sortie son ampli ext. déport bus.

ORIC (Atmos)

10 Synthétiseur - Cass. : 550 F. Utilise le HP interne de l'ordinateur. Sortie son ampli ext.

Ampli / HP mono 1,5 W : 110 F ; stéréo 3 W : 220 F

TECHNI-MUSIQUE ET PAROLE INFORMATIQUE
Centre commercial, rue Fontaine-du-Bac
63000 Clermont-Ferrand - Tél. 73 26 21 04

SICOB BOUTIQUE
Stand 256
Niveau 2
Zone A

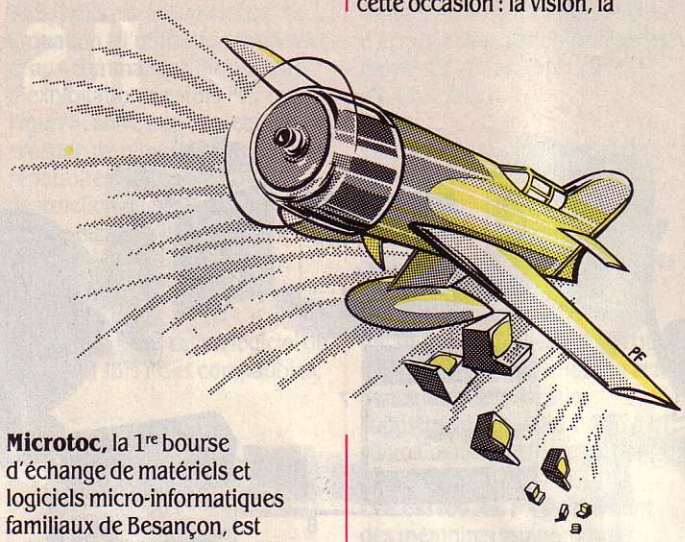
informaticien, choisir un tableur, la gestion de fichiers, les logiciels à fenêtres, le traitement de texte, les réseaux locaux... Le SICOB Boutique trouvera sa place à l'intérieur du CNIT. Parallèlement, comme chaque année, aura lieu le congrès exposition Infodial Vidéotex réservés aux professionnels des banques de données et de services vidéotex. Il sera inauguré par la conférence « Micro-ordinateurs et communication » organisée par SVM, le 14 avril à 14 h 30.

Le 1er Salon international du vidéodisque 86 et de l'image interactive, organisé par le Carrefour international de la communication en collaboration avec le SICOB, aura lieu aux mêmes lieux et dates que la grande manifestation informatique de printemps : du 14 au 19 avril, au CNIT, à Paris. Au programme : une exposition de matériels, des présentations d'applications, un espace d'information, une vidéothèque.

Les IVe Journées de l'informatique de l'Ecole nationale supérieure des arts et industries de Strasbourg, patronnées par la Chambre de commerce, sont prévues dans les locaux de l'ENSAIS, du 17 au 19 avril. L'exposition sera animée par un cycle de conférences (l'organisation informatique de l'entreprise, la télématique, les aspects juridiques de l'informatique...). *Mme Hackenheimer, ENSAIS, 24, bd de la Victoire, 67084 Strasbourg Cedex. Tél : 88 35 55 05.*

Un colloque sur le thème « Imaginaire numérique » aura lieu à Saint-Etienne, du 17 au 20 avril. Au programme : « L'image calculée », ses concepts, sa production, ses enjeux, son esthétisme, sa prospective. Ce colloque sera précédé d'un stage de formation de trois jours. *Ecole d'architecture de Saint-Etienne, 1, rue Buisson, 42000 Saint-Etienne. Tél : 77 32 81 96.*

Midim 85, le 1er forum sur l'utilisation des micro-ordinateurs dans les bureaux d'étude, réunira les professionnels de l'industrie mécanique, le 18 avril, à Senlis. Placée sous le patronage de l'ADI et présidée par le ministre de la Recherche et de l'Industrie, cette journée sera consacrée aux choix des ordinateurs et logiciels, ainsi qu'aux possibilités des micros en CAO. *Cetim, 52, avenue Félix-Louat, 60300 Senlis. Tél : 44 53 32 66.*



Microtoc, la 1re bourse d'échange de matériels et logiciels micro-informatiques familiaux de Besançon, est organisée par la municipalité briançonnaise, les 13 et 14 avril, au palais des Sports. Quatre espaces se partageront les lieux : un espace troc, un espace clubs, un espace jeux et un espace présentation de matériels et de logiciels... *Mairie de Besançon. Tél : 81 81 80 50.*

Les Journées électroniques de l'Ouest, préparées par l'INSA, se tiendront à Rennes, du 15 au 17 avril. *Renseignements : M. Aubel. Tél : 99 36 54 76.*

Eurocon 86 a retenu pour thème de sa 7e conférence européenne sur l'électronique : « L'impact de l'évolution de la technologie et du traitement de l'information ». Du 21 au 23 avril à Paris. Un colloque informatique et pédagogique des sciences physiques aura lieu, à Nancy, à l'initiative de l'INRP, les 21 et 22 avril. *M. Blondel, INRP, 21, rue G.-Péri, 92120 Montrouge.*

Les IIe Journées « Bases de données avancées », proposées par l'INRIA et le CNRS, ont pour but de favoriser les échanges entre les chercheurs et les hommes de terrain travaillant sur la CAO, les systèmes-experts... Elles sont prévues à Gien, du 22 au 25 avril. *M. Scholl, INRIA. Tél : 69 54 90 20.*

SEIPRA, le salon de l'électronique industrielle, de la productique, de la robotique et de l'automatisation, aura lieu à Nantes, du 22 au 25 avril.

La Semaine internationale de l'image électronique vous donne rendez-vous à Nice, du 21 au 25 avril, au palais des Congrès Acropolis. Thèmes retenus à cette occasion : la vision, la télédétection et la cartographie, l'analyse multi-images et la vision 3 D, la création artistique, l'éducation et la formation, l'imagerie médicale, la modélisation... *CESTA, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél : (1) 46 34 32 98 et 46 34 33 29.*

La 1re Convention internationale de sécurité, organisée par le Centre national de prévention et de protection, se tiendra les 24 et 25 avril, au parc des Expositions du Bourget, en région parisienne. Thème de cette rencontre : « L'industrie et son environnement, la maîtrise des risques technologiques ». *CNPP, 5, rue Daunou, 75002 Paris. Tél : (1) 42 61 57 61.*

Les 6e Journées internationales sur les systèmes-experts et leurs applications auront lieu, à l'initiative de l'ADI, au palais des Papes à Avignon, du 28 au 30 avril. Elles s'adressent aux réalisateurs et utilisateurs des systèmes-experts de l'industrie et de la recherche et ont pour but d'offrir un panorama international des applications opérationnelles, des produits du commerce et des outils pour la construction de systèmes experts. *ADI, Tour Fiat, cedex 16, 92084 Paris la Défense. Tél : (1) 47 96 43 21.*

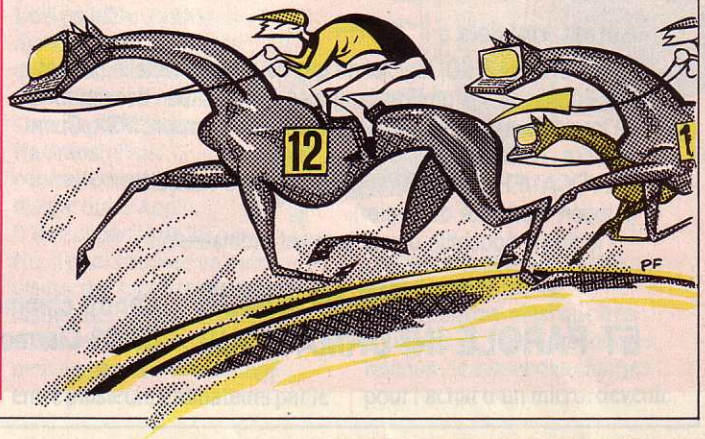
Imaginatic, organisée le 26 avril par l'association Rencontres avec le soutien de la mairie de Vernouillet, se donne pour objectif de sensibiliser le grand public à l'informatique, au travers d'applications graphiques et des possibilités de création associées.

Sitem, le salon de l'informatique et de la télématique méditerranéen, aura lieu au parc des Expositions de Marseille, du 24 au 29 avril.

Le 2e Salon de la fonction commerciale investit le CNIT de Paris-la Défense, du 13 au 16 mai. Au rendez-vous de ce salon : l'informatique et la télématique. Des journées d'étude sur le thème : « Bases de données, le relationnel : mythe et réalité » sont proposées par l'AFCET et l'université de Lyon III, les 14 et 15 mai. *Université Jean Moulin, 1, rue de l'Université, 69239 Lyon. Tél : 78 58 88 88.*

Le Congrès du club des enseignants du supérieur en électronique, électrotechnique et automatique, organisé par l'INSA, Supélec et l'université de Rennes se tiendra les 14, 15 et 16 mai. *M. Aubel. Tél : 99 36 48 30.*

Applica, le carrefour nord-européen des applications



L'Atari 520 ST s'achète chez des spécialistes

SICOB
Stand 5C 5315
14-19 avril · CNIT

PARIS

MICRO-VIDEO
8, rue de Valenciennes
75010 PARIS
M° Gare du Nord
Tél. : (1) 42.01.24.30.
Télex 217521

LA MEILLEURE OFFRE PRIX/SERVICES SUR LA LIGNE ST

MATERIEL

520 STF **5990 F**
Unité centrale 512K et lecteur 360K intégré muni d'un cordon Péritel pour branchement sur une TV ou un moniteur couleur.
Livré avec LOGO, BASIC et NEOCHROME.

1040 STFM **9990 F**
Unité centrale 1024K, lecteur 720K et alimentation intégrée. Moniteur monochrome haute résolution 640 × 400.
Livré avec LOGO, BASIC et NEOCHROME.

SF 354
Unité de disquettes 360K.

SF 314
Unité de disquettes 720K

KIT augmentation mémoire **512K**

Imprimantes et **moniteurs** compatibles ST (Nous consulter)

Et tous les **cordons** de connection.

GESTION

LASERBASE
Puissante base de données

K-SPREAD
Tableur économique sous GEM

VIP PROFESSIONEL
Compatible Lotus 1.2.3.

CODIMP
Logiciel qui adapte votre traitement de texte (accents, etc...) à votre imprimante.

L'EXPERT
Le premier système expert du micro le plus doué pour l'intelligence artificielle.

NOUVEAU !

LANGAGES UTILITAIRES

LATTICE C
Un vrai Lattice C sur ST

PASCAL
Tout nouveau de Metacomco

COMPILATEUR BASIC
Interprêteur type Microsoft et compilateur de chez Philon.

JEUX

SUNDOG
Aventure et stratégie dans l'espace en graphisme 3D.

BRATACCAS
Premier jeu animé en moyenne résolution couleur.

KING QUEST II
Jeu d'aventure proche du dessin animé.

ULTIMA II
Le plus célèbre des jeux de rôle.

CREATIVITE

EASY DRAW
Logiciel de tracé de plans, de dessin industriel.

PRINT MASTER
Le ST a déjà son PRINT SHOP.

LIVRES REVUES

LE LIVRE DU GEM SUR ST
Indispensable pour mettre en route une application GEM.

LA BIBLE DE L'ATARI ST
Tout sur le Hard (Bios...)

TRUCS ET ASTUCES
Vidéo, imprimantes et autres périphériques.

EXCLUSIF !
UN SYSTEME EXPERT SUR LE "ST"

NOUVEAU !

Les numéros 1 et 2 du St-Magazine, la revue de la ligne ST, sont parus. Ils sont en vente dans les boutiques ST, chez les revendeurs intéressés et par correspondance, contacter PRESSIMAGE 210, rue du Faubourg Saint-Martin, 75010 Paris - Tél. : (1) 42.39.09.21.

REVENDEURS CONTACTEZ-NOUS !

PROVINCE

NICE 06200
SYGMAS INFORMATIQUE
98, boulevard René Cassin
Tél. : 93.83.04.65.

LE BUISSON 24480
SOLEIL VIDEO
B.P. 9 -
Tél. : 53.22.91.97

NANTES 44000
MICRONAUTE
9, rue Urvoy-de-Saint-Bedan
Tél. : 40.69.03.58

REIMS 51100
DOUBLE "A" DISTRIBUTION
11, rue Derode
Tél. : 26.02.60.44

THIONVILLE 57100
ELECTRONIC CENTER
16, rue de l'Hôpital
Tél. : 82.53.86.60

ROISSY/BRIE 77680
I.T.M. 77 Centre commercial de la Ferme d'Ayau.
Tél : 60.28.61.60

MARSEILLE 13000
L'ORDINATEUR
3, rue Lafon
Tél. : 91.54..33.36

VOIRON 38500
MICRO AVENIR
2, avenue Georges Frier
Tél : 76.65.72.55.

ROUEN 76100
SERVICE COMPUTER
89, rue La Fayette
Tél. : 35.62.34.63

TOURS 37000
LE PRESENT
21, rue du Change
Tél. : 47.64.36.24

BORDEAUX 33000
CRAZY EDDIE
22, rue Ravez
Tél. : 56.44.40.12

NANCY 54000
ELEC 3
23, rue Saint-Dizier
Tél. : 83.35:40.:10

PAU 64000
BASE 4
11, rue Samonzet
Tél. : 59.83.78.78

TROYES 10000
MICROPOLIS
29, rue Paillot-de-Montabert
Tél. : 25.73.28.49

Catalogue 8 pages couleur
Logiciels disponibles
Printemps-Eté 86
25 F remboursables au premier achat.

BELGIQUE

LIEGE 4020
Eric PETIT
59, rue Grétry
Tél. : 41.43.99.33

WAVRE 1300
LA MAISON DU PAPIER
11/13, route de Namur
Tél. : 10.22.70.71

SUISSE

GENEVE 1207
MICROPLUS
6, rue de la Terassière
Tél. : 22.35.19.22

Je souhaite recevoir votre catalogue Logiciels sur la ligne ST, ci-joint 25 F (timbres chèque).
Nom ..... Prénom .....
Adresse .....
.....
A retourner à la boutique la plus proche.

informatiques et électroniques, aura lieu à Lille, du 26 au 30 mai. *Chambre de commerce et d'industrie de Lille-Roubaix-Tourcoing. Tél : 20 74 14 14.*

Explica, le salon informatique de Toulon, est prévu du 12 au 18 mai.

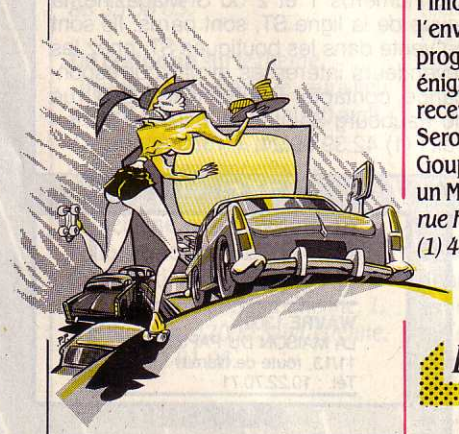
Contact 86, le salon interrégional de l'information, de la communication et de l'informatique pour l'entreprise est prévu, du 27 au 29 mai, à Tours. *CRCI. Tél : 38 43 19 90.*

Productique 86 se tiendra, du 28 mai au 4 juin, au parc des Expositions de la porte de Versailles à Paris. Inscrite dans le cadre de la Semaine internationale de la productique, cette manifestation s'intéressera à la robotique, la CFAO, l'informatique industrielle, l'ingénierie pour la production automatisée...

La Foire internationale de Bordeaux propose, du 23 mai au 2 juin, un salon spécialisé intitulé « Bordeaux Aquitaine électronique ».

ÉTRANGER

CAPE'86, la 2e conférence internationale sur l'informatique industrielle danoise, aura lieu à Copenhague, du 20 au 23 mai.



Le 4e Comdex/Europe se tiendra du 12 au 14 mai au RAI Congress and Exhibition Center d'Amsterdam. Il sera précédé par une manifestation à Atlanta du 28 avril au 2 mai.

Le Marché international du logiciel de Montréal réunira les professionnels du logiciel, au palais des Congrès, du 12 au 14 mai.

PES 3 86, un symposium sur la sécurité informatique, a choisi de s'installer sur l'île de Guernesey, du 28 au 30 mai.

LES CONCOURS

Le Club Ademir de l'Ecole normale de Beauvais organise un concours sous forme de questions variées et piégées sur l'informatique (programmes à l'envers, dessins en Logo, programmation sans GOTO, énigmes vidéotex...). Le gagnant recevra une « disquette d'or ». Seront également attribués un Goupil 3, un Thomson TO 7/70 et un MO 5. *Association Ademir, 9, rue Huysmans, 75006 Paris. Tél : (1) 45 44 70 73.*

LES CLUBS

La Fédération marnaise des œuvres laïques vient de constituer, en son sein, un club informatique qui devrait rapidement acquérir le label Centre X 2000. *Club informatique, 35, rue de la Baltique, BP 2187, 51071 Reims Cedex. Tél : 49 88 07 61.*

Le Club de micro-informatique du Mille Club de Bollène (Vaucluse) regroupe essentiellement des possesseurs de ZX 81, Spectrum et Amstrad. Il proposera, à l'avenir, chaque année une foire du troc dans sa ville. *Mille Club, av. Jean-Giono, 84500 Bollène.*

LES STAGES

Le centre X 2000/CIEJ démarre un stage d'initiation au langage Logo, le 9 avril. Il se poursuivra jusqu'au 11 juin, tous les mercredis, de 14 à 16 h (400 F). Par ailleurs, un stage d'initiation au Basic aura lieu du 12 avril au 14 juin tous les samedis de 14 à 16 h (450 F). *X 2000/CIEJ, 42, rue Etienne-Marcel, 75002 Paris. Tél : (1) 42 61 52 68.*

Carel, le département informatique de l'université de Royan, propose un stage sur la micro-informatique appliquée à la gestion, du 26 mai au 20 juin (3 875 F), ainsi qu'un stage de formation initiale à la micro-informatique, du 21 avril au 16 mai (3 875 F). *Carel, 48, bd Frank-Lamy, BP 219 C, 17205 Royan Cedex. Tél : 46 05 31 08.*

Le Creps de Houlgate organise un stage d'initiation à l'informatique pour adultes, du 5 au 9 mai. La formation a lieu sur Thomson TO 7/70 et MO5. *Creps, BP 46, route de Lisieux, 14510 Houlgate. Tél : 31 91 19 46.*

Le Microtel club de Gagny organise plusieurs stages d'initiation et de perfectionnement aux langages Basic et assembleur. *Microtel club Gagny, centre Prévert, 63, rue du 18-Juin, 93220 Gagny. Tél : (1) 43 30 05 57.*

Le Club informatique de Neuilly propose, depuis peu, des stages d'initiation et de perfectionnement. *Club informatique, 22, rue d'Orléans, 92200 Neuilly-sur-Seine.*

Les CEMEA présentent dans leur catalogue plusieurs stages de sensibilisation à l'informatique et de découverte du langage Basic : du 14 au 19 avril à Lille (3 210 F) ; du 21 au 25 avril à Bordeaux, Nice (2 175 F), Poitiers (2 675 F), Lille (3 210 F) ; des stages d'initiation à la programmation et perfectionnement en langage Basic : du 21 au 25 avril à Grenoble (2 175 F), Marly-le-Roi (2 675 F) ; un stage d'initiation aux logiciels gestionnaires de fichiers, à Rouen, du 22 au 25 avril (1 305 F). *Cemea, bureau des stages, 76, bd de la Villette, 75940 Paris Cedex 19. Tél : (1) 42 06 38 10.*

Le Crepac d'Aquitaine propose un stage sur le thème « Choisir un système informatique » du 16 au 18 avril (2 330 F) ; un stage d'initiation à Epistole sur Apple IIe, du 22 au 23 mai (1 465 F) ; une formation à Multiplan sur IBM PC, du 28 au 30 avril (3 036 F) ; une initiation à dBase II sur PC, du 21 au 24 avril (4 050 F) ; une maîtrise de l'utilisation de Wordstar sur PC, du 5 au 7 mai (3 036 F) ; un stage « Informatique et animation » du 12 au 16 mai (8 000 F). *Crepac d'Aquitaine, 15, rue Rode, 33000 Bordeaux. Tél : 56 81 78 40.*

L'université de Paris I- Sorbonne propose des stages de 32 heures sur matériel Micral et Bull. *Paris I-Sorbonne, Galerie Dumas, salle 113.*

Le centre X 2000 de Saint-Jean de la Ruelle propose un stage d'initiation au langage Lisp et de présentation de l'intelligence artificielle, les 12 et 13 avril. La formation se fait sur ordinateurs BBC et Apple II. *Centre X 2000, 77, rue Croix-Baudu, 45140 Saint-Jean de la Ruelle. Tél : 38 43 82 06.*

L'Institut d'études politiques de Paris organise un séminaire sur les nouvelles techniques de traitement automatisé de l'information, du 12 au 14 mai. *IEP, 215, bld Saint-Germain, 75007 Paris. Tél : (1) 42 60 39 60.*

Le Centre national de formation aux usages de la télématique inscrit, au programme des mois d'avril-mai, plusieurs stages : « Les aspects techniques de Télétel » du 14 au 18 avril ; « La carte à mémoire » du 15 au 17 avril ; « Les méthodes de

mise en œuvre d'un service Télétel » du 21 au 25 avril ; « La messagerie électronique » du 22 au 23 avril ; « Les réseaux locaux d'entreprise » du 29 au 30 avril ; « Le télémarketing » du 6 au 7 mai » ; « Connaître et utiliser la télématique » du 13 au 15 mai ; « Informatique : notions de base » du 21 au 22 mai ; « Concevoir un projet Télétel » du 21 au 23 mai ; « Minitel, micro-ordinateurs et leurs périphériques » du 6 au 7 mai ; « Conception et réalisation d'écrans Télétel » du 12 au 16 mai ; « Pratique de la communication par Télétel » du 26 au 30 mai ; « Réalisation pratique d'un service Télétel » du 21 au 25 mai. *CNFT, 16, rue du Puits-Mauger, BP 141 C, 35032 Rennes Cédex. Tél : (vert) 05 02 11 35.*

Le Microtel club médical organise un séminaire, le 21 avril, sur le thème des mailings. Prix : 200 F. *Amii Smes, 9, rue Pierre-Legrand, 75008 Paris. Tél : (1) 47 63 70 03.*

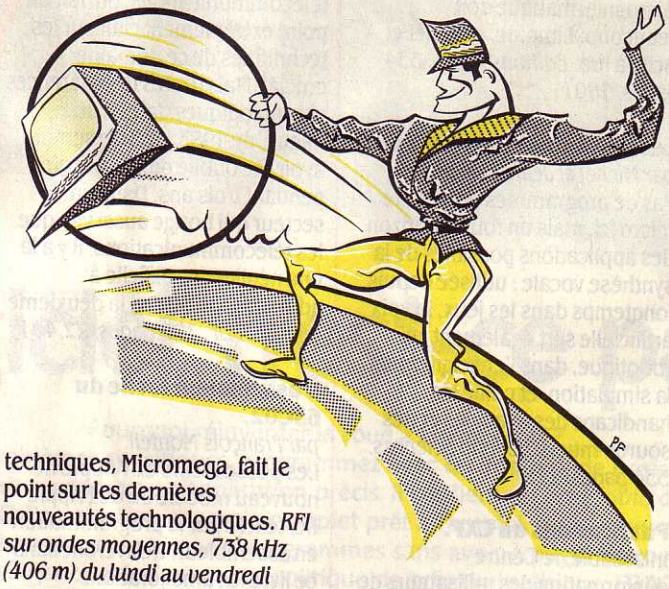
Le groupe de recherches optiques et acoustiques propose un stage sur le thème « Microprocesseurs-l'assembleur du 6502 » du 14 au 16 avril (2 550 F). *GROA, 13840 Rognes. Tél : 42 50 28 87 ou le (1) 45 84 74 63.*

Le CESTA continue sa série de séminaires sur le thème « Les points clés pour réussir en formation assistée par ordinateur » suivi de « Vers une ingénierie pédagogique ». Les prochains ont lieu les 11 et 17 avril. Par ailleurs, la robothèque propose un stage d'initiation à « la robotique pédagogique et aux techniques d'interfaçage », du 21 au 23 avril et du 5 au 7 mai. CESTA, 1, rue Descartes, 75005 Paris. Tél : (1) 46 34 35 35.

LA RADIO LA TÉLÉVISION

FR3 Alsace s'est associé au célèbre service télématique Gretel pour permettre aux télespectateurs de la région de poser, sur Minitel, des questions aux invités de son plateau. Ils peuvent le faire, chaque jour de la semaine, entre 18 h 07 et 18 h 17. C'est ensuite au tour de l'invité de poser ses questions aux téléspectateurs et d'alimenter ainsi des enquêtes sur des sujets d'actualité.

Dans le cadre de l'émission Temps présent, diffusée chaque jour de la semaine, sur Radio France International, un magazine des sciences et techniques, Micromega, fait le point sur les dernières nouveautés technologiques. *RFI sur ondes moyennes, 738 kHz (406 m) du lundi au vendredi à 16 h.*



LES LIVRES

Le livre du GEM sur l'Atari 520 ST,
par Szczepanowski et Günther.
Destiné à ceux qui veulent réaliser des programmes pour l'Atari 520 ST tirant parti des ressources du logiciel intégrateur GEM, ce livre offre une introduction rapide à l'assembleur et au langage C (langages privilégiés pour l'Atari). Ensuite, les routines de GEM exploitables par le programmeur sont expliquées en détail. Un ouvrage peu clair, affecté d'une traduction maladroite et de fautes d'impression. *Micro Application, 424 pages, 149 F.*

La télématique grand public,
rapports de la commission de la télématique au ministre des PTT.
Créée en 1980, la commission de la télématique rassemble fonctionnaires, parlementaires et professionnels dont le but est d'observer l'expérience Télétel. Ces rapports sur les problèmes juridiques, économiques et sociaux, constituent une très bonne synthèse du phénomène télématique. La partie juridique est particulièrement intéressante : on y voit clairement pourquoi l'information électronique soulève des problèmes auxquels la loi actuelle, conçue pour le papier, ne peut répondre. *La Documentation française, 174 pages, 85 F.*

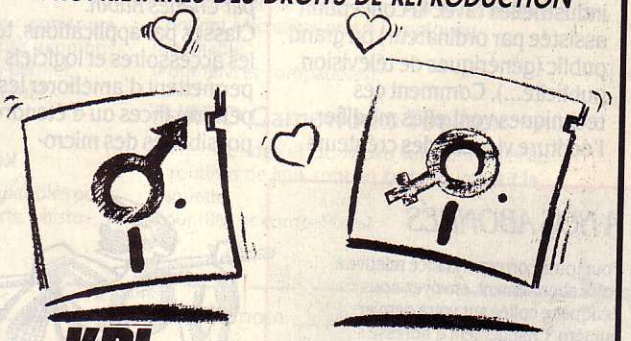
Le livre du Basic 7.0 du Commodore 128 et du C128 D,
par M. Kampon.
Après une partie d'initiation d'une qualité pédagogique moyenne, ce gros livre comporte toutes les instructions de cette nouvelle version du Basic de Commodore. A la manière d'un dictionnaire, les commandes sont rangées sous forme alphabétique. A chacune d'entre elles correspond une brève explication ainsi qu'un exemple. Pas indispensable. *Micro Application, 443 pages, 149 F.*

Naviguez avec votre micro-ordinateur,
par Denis Botrel.
Les navigateurs qui sont sujets au mal de mer dès qu'ils plongent le nez dans les calculs vont pouvoir envisager de confier cette tâche à un micro-ordinateur. L'ouvrage présente cinq programmes Basic pour l'ordinateur miniature Canon X-07, qui permettent de résoudre les problèmes de routes, de

ANNONCE RÉSERVÉE AUX PROFESSIONNELS

EDITEURS

PROPRIÉTAIRES DES DROITS DE REPRODUCTION



KBI ASSURE LA REPRODUCTION
ou duplication
de vos disquettes ou cassettes

Tout formatage 3", 3" 1/2, 5" 1/4.

Vérification de chaque disquette (certification à 100 %), possibilités de protections.
Nous prenons également en charge le conditionnement,
la création de jaquettes, l'impression des docs...

DEMANDEZ M. N'GUYEN Directeur commercial au (1) 46.02.40.00

I. STUDIO (1) 42.77.06.04

marées ou de navigation dans les courants. L'auteur rappelle les principes théoriques de la navigation et fournit le mode d'emploi de ses programmes accompagnés d'exemples. Un livre intelligemment conçu. *Editions Eyrolles, 152 pages, 160 F.*

Excel sur Macintosh,
par Xavier Boutilloux et Pascal Galassi.
Comment utiliser le tableur intégré Excel de Microsoft – l'un des meilleurs logiciels micro existant actuellement – à travers 18 exemples d'applications de gestion : création d'un journal des ventes par articles, comptes de résultats, bilan comptable, prévisions des ventes mensuelles, facturation automatisée avec déstockage, mailing, bulletin de paye, impôts sur le revenu... Un utile

complément du manuel d'Excel. *Edimicro, 411 pages, 198 F.*

L'image et l'ordinateur. Essai sur l'imagerie informatique,
par Françoise Holtz-Bonneau.
Une réflexion d'ensemble d'un chercheur de l'INA (Institut national de l'audiovisuel) sur les nouvelles images : images industrielles (avec la conception assistée par ordinateur) ou grand public (génériques de télévision, publicité...). Comment ces techniques vont-elles modifier l'écriture visuelle des créateurs de demain ? Une lecture parfois ardue mais jamais ennuyeuse, et une approche originale. *Aubier-INA, 354 pages, 180 F.*

Textor,
par Henri Lilen.
Bien que Textor soit un logiciel de traitement de texte déjà assez ancien (il est commercialisé depuis 1983), de nouveaux livres lui sont encore consacrés. Celui-ci vaut par la signature d'Henri Lilen, à qui la vulgarisation de la micro-informatique doit beaucoup. Limpide, complet et facile à lire. *Editions Radio, 334 pages, 180 F.*

Les ordinateurs qui parlent,
par Michel et Jean Guibert.
Pas de programmes pour votre micro ici, mais un tour d'horizon des applications possibles de la synthèse vocale : utilisée depuis longtemps dans les jeux, la voix artificielle sert également en robotique, dans l'enseignement, la simulation, et pallie les handicaps des aveugles et des sourds-muets. *Belfond Sciences, 334 pages, 118F.*

Publications du CXP.
Inlassable, le Centre d'information des utilisateurs de progiciels poursuit sa mission d'étude et de recensement. Au sommaire de ce mois, une étude sur les réseaux locaux de micro-ordinateurs, le catalogue des progiciels de transport comprenant 137 produits et les 80 progiciels pour l'hôtellerie et la restauration.

L'Apple sans fin,
par Charles Rubin.
Classés par applications, tous les accessoires et logiciels qui permettent d'améliorer les performances ou d'étendre les possibilités des micro-ordinateurs de la famille Apple II. Ecrit par un journaliste américain spécialisé dans la micro-informatique, ce livre a été adapté au marché français avec un bonheur inégal : si la carte Apple-Tell y est citée, par exemple, on n'y trouve pas trace du traitement de texte Epistole. *Cedic-Nathan, 252 pages, 180 F.*

Les télécommunications,
par Gérard Robin.
Enfin ! Un « Que sais-je ? » sur les télécommunications, qui fait un point extrêmement clair sur les techniques de ce domaine crucial. Mais toutes les références chronologiques datent, au mieux, de 1983 ; le livre semble avoir été oublié dans un tiroir pendant trois ans. Dans un secteur qui bouge aussi vite que les télécommunications, il y a là une négligence difficile à admettre. On attend la deuxième édition. *PUF, 128 pages, 22,40 F.*

L'assembleur facile du 65C02,
par François Monteil.
Les possesseurs de l'Apple IIe nouveau modèle ou de l'Apple IIc, tentés par la programmation en assembleur, trouveront dans ce livre les améliorations apportées à l'ancien microprocesseur 6502 par le nouveau 65C02. Regrettons le sempiternel cours d'algèbre binaire et hexadécimal, qui ne méritait guère plus qu'une annexe. Pour le reste, un cours classique d'assembleur illustré de tableaux mais auquel manquent quelques exemples. *Ed. Eyrolles, 141 pages, 120 F.*

Ont collaboré à cette rubrique : Yann GARRET, Patricia MARESCOT, Stéphane PICQ, Jean-François des ROBERT et Guillaume VIGNOLES.

A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français.
Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : Services Administratifs : (1) 45 63 01 02
Rédaction : (1) 42 56 10 98
Télex : 641 866 F Excel.

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
COMITÉ DE RÉDACTION Philippe Cousin, Yves Heuillard, Joël de Rosnay

RÉDACTION
RÉDACTEUR EN CHEF Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Petros Gondicas
CHEFS DE RUBRIQUE Seymour Dinnematin, Yann Garret, Hervé Kempf
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION Andrée Fresco-Mayoux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Nicolas Barcet, Vincent Coulon, Arnaud Daguerre, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Andreas Pfeiffer, Stéphane Picq, Hervé Provatoroff, Patrice Reinhorn, Jean-François des Robert, Eric Tenin, Marie-Laure Theodule, Guillaume Vignoles.
New York : Sheila Kraft, Londres : Louis Bloncourt, Tokyo : Marie Parra-Aledo.
ILLUSTRATION : Armand Borlant (chef de service), Jacques Armand, Robert Baret, Jean-Louis Boussange, Pierre Fouillet, Lemon, Alain Meyer, Thierry Morin, Yan Nascimbene.
PREMIÈRE MAQUETTISTE Michèle Grange
MAQUETTE Bernard Vacheret
COUVERTURE Jean-René Bader, Michèle Crange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Chantal Grosjean et Corinne Coat
DOCUMENTATION Véronique Broutard
SVM ASSISTANCE Bruno Ferret (1) 45 63 87 46

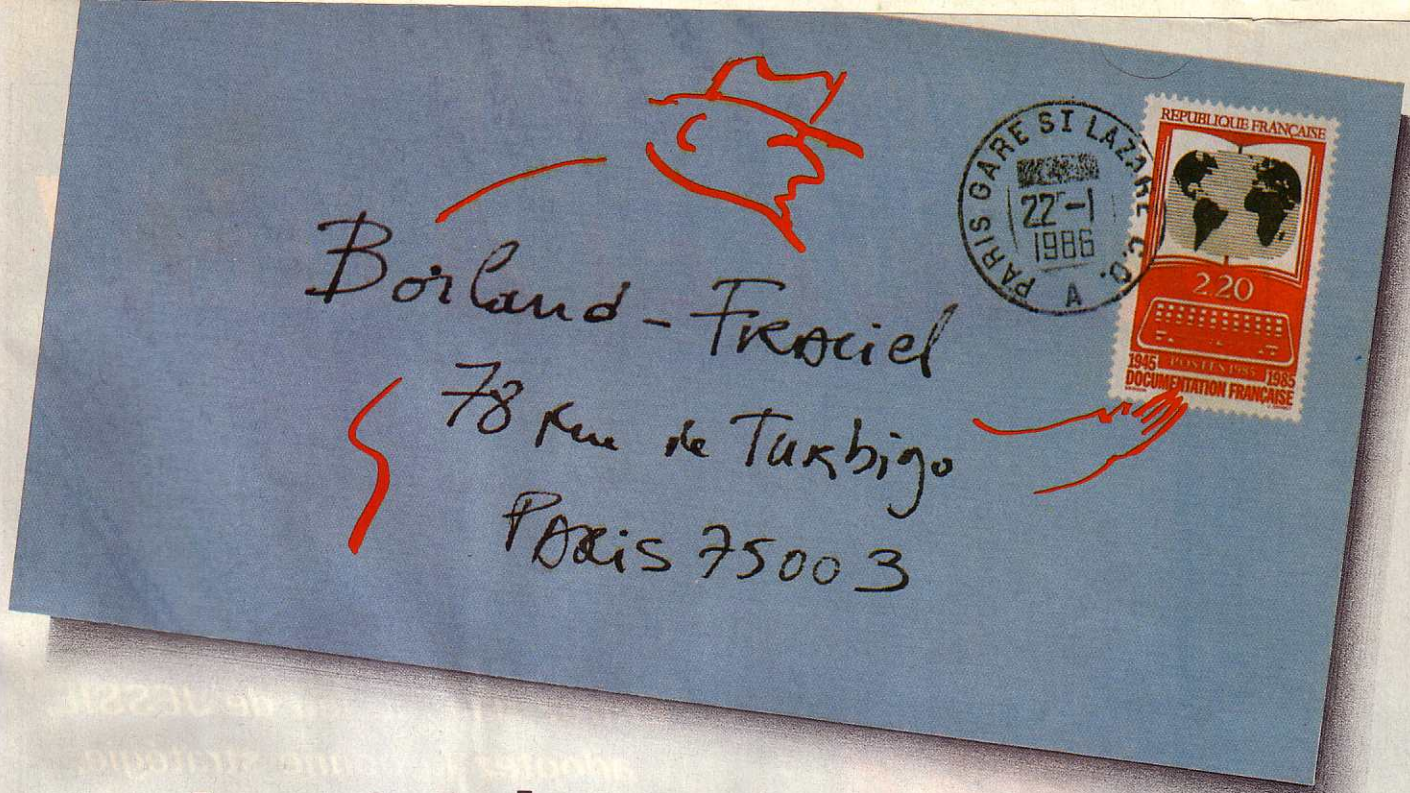
SERVICES COMMERCIAUX
MARKETING ET DEVELOPPEMENT Bernard da Costa
ABONNEMENTS Susan Tromeur, assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO Bernard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling

PUBLICITÉ
DIRECTEUR COMMERCIAL Ollivier Heuzé
DIRECTEUR Pablo Maurel, assisté de Béatrice de la Ferté
CHEF DE PUBLICITÉ Eric Stevenson
5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : Tél. : (1) 45 63 01 02

Science et Vie Micro is available monthly at International Messengers inc. 3054 Mecom Bldg. 10 Houston Texas 77032. Tél. : (713) 443 21 60. Subscription price is $ 62 for one year. Second class postage paid at Houston.
Tarif des abonnements : France : 1 an – 11 numéros : 184 F. Etranger : 1 an - 11 numéros : 280 F. Tarifs par avion : nous consulter.
Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.
© 1986 Science et Vie Micro
Ce numéro a été tiré à 162 000 exemplaires.
Dépot légal 0095

OJD DIFFUSION PUBLICITÉ 1984

Directeur de la publication : Jacques DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo-Relais. Commission paritaire n° 65734.



Logiciel, n'est-ce pas ?

Pourquoi réinventer la roue à chaque fois ?
Pour résoudre tous vos problèmes spécifiques, programmez avec les Toolbox de Borland et gagnez du temps ! Chaque Toolbox recouvre un domaine d'application précis. Il contient un ensemble de routines sous forme de code source en TURBO Pascal, et un exemple complet prêt à l'emploi. Vous pouvez parfaitement intégrer ces routines dans vos propres programmes sans avoir à payer de royalties !
BORLAND, c'est l'intelligence créative et une politique de prix sympathique. FRACIEL, c'est la qualité des adaptations en français et une assistance technique professionnelle.
C'est BORLAND FRACIEL, c'est à Paris maintenant, c'est logiciel, non ?

TURBO Pascal

TURBO Pascal est un environnement de programmation complet, rapide et facile d'emploi. Il s'est imposé comme le standard dans le monde entier.
Les PC 16 bits ont 2 options : l'option 87 pour gérer le 8087 et l'option BCD (décimal code binaire) pour la gestion.
TURBO Pascal est un excellent support d'enseignement de la programmation, choisi dans le cadre de l'opération Informatique Pour Tous.

TURBO Tutor

Prenez de bonnes habitudes dès le départ ! Cette méthode d'auto-formation accessible à tout le monde vous initiera aux bons usages de la programmation en TURBO Pascal, progressivement et tout en douceur. Ça se corse un peu au fur et à mesure, et même les programmateurs confirmés y découvriront quelques astuces bien pratiques pour leurs propres développements. (Un manuel en français + une disquette d'exemples).

TURBO Database Toolbox

(identique à l'ancien TURBO Toolbox)

Contient toutes les routines pour construire une base de données performante, y compris un programme de tri. Un utilitaire permet d'adapter vos programmes à différents terminaux.

TURBO Graphix Toolbox

Tous les outils sur IBM PC et compatibles pour gérer les fenêtres, camemberts, histogrammes, sauvegarder et restaurer les images sur disque, traçage et lissage de courbes et bien d'autres choses encore.

2 NOUVEAUX TOOLBOX

TURBO Editor Toolbox

Routines pour construire et intégrer un traitement de texte dans vos programmes. Contient MicroStar, prêt à l'emploi ou modifiable.
(Pour IBM et compatibles).

TURBO Gameworks Toolbox

Echecs, bridge et Go-Moku sur PC. Toutes les routines de jeux sont en code source sur la disquette.
(Pour IBM et compatibles).

CONCEPTION "SCENARISTES ASSOCIES" R.C. TOURS B 322 927 0005 Efil. 47.47.03.20

BON DE COMMANDE

Règlement joint ☐
Carte Bleue (date d'exp.) ____ / ____
|__|__|__|__|

Contre-Remboursement
(France uniquement) + 25 F ☐

Pour tout renseignement et une documentation gratuite :

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____
_____ Tél. _____

SVM

PORT 15 F TTC PAR PRODUIT

☐ TURBO Pascal 3,0 MS-DOS, PC-DOS :	800 F HT (948,80 TTC)	☐ TURBO Tutor	350 F HT (415,10 TTC)
☐ TURBO Pascal 3,0 CP/M-80 :	625 F HT (741,25 TTC)	☐ TURBO Graphix Toolbox	675 F HT (800,55 TTC)
☐ TURBO 87	1350 F HT (1601,10 TTC)	☐ TURBO Database Toolbox	625 F HT (741,25 TTC)
☐ TURBO BCD	1350 F HT (1601,10 TTC)	☐ TURBO Gameworks Toolbox	700 F HT (830,20 TTC)
☐ TURBO 87 + BCD	1650 F HT (1956,90 TTC)	☐ TURBO Editor Toolbox	700 F HT (830,20 TTC)

ORDINATEUR : _____ Taille de la disquette : _____
Système d'exploitation avec numéro de version : _____

BORLAND FRACIEL 78, rue de Turbigo 75003 PARIS – **Tél. : 1/42.72.25.19**

JEUX & STRATEGIE
AU DOIGT ET A L'ŒIL!
Entrez dans le jeu de JESSIE,
adoptez la bonne stratégie,
matez le roi sans qu'il fasse un pli.
36.15.91.77
Tapez JESSIE
JESSIE, LE JOURNAL TELEMATIQUE DE JEUX & STRATEGIE.

Présent au SICOB 86 STAND 3E 3516

NANORESEAU®

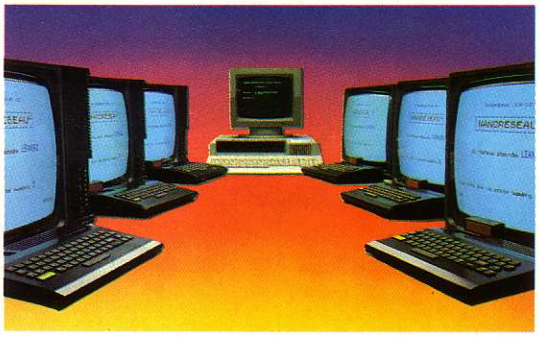
L'ANTI-CANCRE !

DEJA, QU'ON A PLUS LE DROIT AU RADIATEUR...!

CONCEPT et REALISATION - ILLUSTRATION: D. AURIAC

Une rentrée peu ordinaire, les élèves ont trouvé le NANORESEAU sur leur pupitre.

Fini les cancres. Adieu les taches d'encre.
Au revoir les feuilles qui volent.
La pédagogie de l'an 2000 est née.
L'écran remplace le tableau noir.
L'informatique rentre à l'école.
L'élève du futur est devenu réalité.



Dans le cadre du « plan informatique pour tous », 14 000 sites sont équipés avec le NANORESEAU, au total plus de 120 000 postes de travail.
Déjà diffusé à l'étranger, son avenir est aujourd'hui universel. Ce concept, simple et génial est encore une création LEANORD. Quand il s'agit d'être en avance d'une technologie. LEANORD est toujours là.

NANORESEAU(R) : L'événement informatique de l'année 1986

LEANORD

NUMERO VERT 05 15 00 00
APPEL GRATUIT

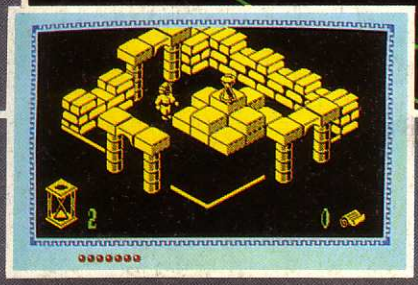
LILLE : 236, rue Sadi-Carnot, 59320 Haubourdin - Tél. (20) 44.74.74
PARIS : 221, Boulevard Davout, 75020 Paris - Tél. (1) 43.64.46.57

LES FRANÇAIS PRENNENT DE L'AVANCE.

(NANORESEAU est une marque déposée LEANORD).

SORTILÈGES

"La peur est ton épée,
la ruse ton armure."



THOMSON MO5 - TO7/70 - TO9
cassette - disquette - QDD.

INFOGRAMES

79, rue Hippolyte Kahn
69100 Villeurbanne - Tél. 78.03.18.46

Créabilis innovation Lyon